POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XVII Warszawa 25 XI 1958 Nr 11

Adolf RIEDEL

Materiały do znajomości *Zonitidae* (*Gastropoda*) Kaukazu i Krymu

Материалы к познанию *Zonitidae* (*Gastropoda*) Кавказа и Крыма

Materialen zur Kenntnis der Zonitiden (*Gastropoda*) des Kaukasus und der Krim

[Taf. XXIX—XXX, 1 Karte, 14 Textfiguren]

Die reiche und interessante Zonitiden-Fauna der Kaukasusländer ist bereits ziemlich gut bekannt, hauptsächlich dank der zahlreichen Arbeiten von O. BOETTGER, wie auch dank der Werke einer Reihe anderer Autoren. Aus diesen Gebieten wurde eine beträchtliche Anzahl von Arten und Varietäten beschrieben und obwohl die Möglichkeit besteht, dass in der Zukunft neue Arten noch entdeckt werden, so darf man jedoch allem Anschein nach vermuten, dass solche Entdeckungen sich nur auf eine geringe Anzahl von solchen Formen beziehen dürften. Trotz verhältnismässig genauer Kenntnis des faunistischen Bestandes der kaukasischen Zonitiden sind ihre Abstammung, gemeinsame Verwandtschaft, wie auch zoogeographische und phylogenetische Beziehungen zu der Zonitiden-Fauna der Nachbargebiete noch sehr mangelhaft erforscht. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass fast alle bisherige Untersuchungen auf Trockenmaterial gestützt wurden; fast alle Arten und Varietäten wurden auf Grund ihrer Schale beschrieben und nur eine

geringe Anzahl wurde nachträglich anatomisch untersucht. Es hat sich aber erwiesen, dass konchyologischen Merkmale bei Zonitiden zuweilen sogar bei der Bestimmung der Arten versagen und allenfalls bei der Feststellung der systematischen Stellung der gegebenen Schnecke unzureichend sind. Angesichts solcher Sachverhältnisse besteht jetzt das Bedürfnis einer gründlichen, auf anatomische Merkmale gestützten Revision aller Arten, da die phylogenetischen, folglich auch die zoogeographischen Verbindungen der betreffenden Formen, allein auf diesem Wege geklärt werden können.

Da das für anatomische Untersuchungen nötige Material nur schwer zu haben ist, ist eine Revision der ganzen kaukasischen Zonitiden-Fauna zurzeit unmöglich; man muss sich notwendigerweise darauf beschränken, die einzelnen Arten auf Grund eines öfters spärlichen Materials allmählich zu bearbeiten. Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf vier kaukasische und eine Art aus der Krim, wobei die letztere eine Verbindungsform zwischen der Fauna Kaukasiens und derjenigen der Balkanhalbinsel darstellt; sie ist als ein Beitrag zu einer zukünftigen vollen Bearbeitung der kaukasichen Zonitiden-Fauna beabsichtigt. Sie stützt sich auf Sammlungen des Zoologischen Institutes der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa. Ein Teil des Materials stammt aus früheren Sammlungen des Institutes, ein Teil sammelte ich persönlich während meines kurzen Aufenthaltes in Grusien in 1955, und ein Teil erhielt ich aus dem Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R., von Herrn Dr. I. M. Licharev, wofür ich mich hiermit aufs herzlichste bedanke.

Genus ***Oxychilus*** Fitzinger, 1833.
Subgenus ***Longiphallus*** subgen. nov.

In die besondere Untergattung *Longiphallus* subgen. nov. schied ich eine Gruppe von Arten der Gattung *Oxychilus* Fitz. aus, bei denen der Musculus retractor penis in eine ziemlich harte, plattgedrückte, lanzettartige Ausbreitung umgebildet ist, die mit ihrem zugespitzten Ende mit der membranösen Wand des Körpers verbunden ist [Fig. 1, 2, 4, 6, 7].

Diese lanzettartige Ausbreitung ist so eng mit dem Penis verbunden, dass sie nicht den Penisretraktor sondern einen besonderen Endteil des Penis zu bilden scheint, wobei sie auch strukturell von dem typischen Penisretraktor abweicht. Bei jugendlichen Exemplaren ist der Musculus retractor penis normal ausgebildet, wie bei den Arten der Untergattung *Oxychilus* s. str., und erst späterhin, wie sich das Tier entwickelt, wird er in das charakteristische Organ umgebildet.

Der durch die Epiphallusmündung und den Retraktoransatz begrenzte Abschnitt des Penis ist bei *Longiphallus* subgen. nov. stark langgestreckt.

Als Typus subgeneris *Longiphallus* subgen. nov. bestimme ich *Helix filicum* KRYNICKI, 1836.

Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum (KRYNICKI, 1836).

[Fig. 1—5; Taf. XXIX, Fig. 1—3]

Helix Filicum KRYNICKI, 1836, p. 201, partim.

Diese Art wurde von KRYNICKI (1836) unter dem Namen *Helix Filicum* beschrieben. Die Beschreibung der Schale wurde nachher mehrmals von ALBERS (1857), MOUSSON (1863), KOBELT (Iconographie, 1879), BOETTGER (1886), WESTERLUND (1886) und anderen wiederholt, wobei diese Schnecke abwechselnd zu verschiedenen Gattungen gestellt wurde[1]. Neuerdings stellten sie LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) — ebenfals allein auf Grund konchyologischer Merkmale — zu *Schistophallus* A. J. WAGNER, wobei diese von den Autoren als ein Subgenus der Gattung *Oxychilus* FITZ. betrachtet wird. Da die Gruppe *Schistophallus* A. J. WAGNER auf Grund anatomischer Merkmale ausgesondert wurde und die betreffenden konchyologischen Merkmale bisher nicht festgelegt worden sind, war die Einreihung der bisher nicht anatomisch untersuchten *Oxychilus filicum* (KRYN.) im wesentlichen provisorisch.

---

[1] Da der Fundort der beschriebenen Exemplare nicht immer von den Autoren angegeben ist, weiss man nicht, ob sich die Autoren tatsächlich mit *Oxychilus filicum* (KRYN.) befassten, oder ob ihnen Exemplare von „*Hyalinia*" *secernenda* RET. vorlagen (siehe nachstehende Angaben).

Untersuchtes Material. Iran: Prov. Gilan, 1927, leg G. HEINRICH (3 Alkoholexemplare). Aserbaidshanische S. S. R. Talyš - Gebirge, Aleksejevka, 4. V. 1952, leg. I. M. LICHAREV (1 Alkoholexemplar); Lenkoran, coll. A. J. WAGNER (2 Schalen).

Schale. Exemplare aus der Provinz Gilan, wie auch aus dem Gebirge Talyš, entsprechen den Beschreibungen und Abbildungen der Schale von *Oxychilus filicum* (KRYN.), wie auch den Vergleichsexemplaren aus Lenkoran („Terra typica" dieser Art), die von A. J. WAGNER als *Retinella filicum* KRYN. bestimmt wurden; bloss die Ausmasse sind verhältnismässig gering. Meist angegebene Ausmasse der Gehäuse von *Oxychilus filicum* (KRYN.) sind: Breite 22 mm, Höhe 15 mm, während LICHAREV und RAMMELMEIER die folgenden anführen: Breite 25—27 mm, Höhe 15 mm, bei 6—7 Umgängen. Die Ausmasse des grösseren Exemplars aus der Sammlung A. J. WAGNERS sind: Breite 25,3 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 15,6 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 14,9 mm, bei 6 $^3/_4$ Umgängen. Exemplare aus Gilan sind kleiner und die Ausmasse des grössten betragen: Breite 21,3 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 13,1 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 11,8 mm, bei 6 $^1/_4$ Umgängen, wobei es sich um ein ausgewachsenes Exemplar mit völlig ausgebildeten Genitalorganen handelt. Das Exemplar aus Aleksejevka ist noch nicht völlig reif (Schalenbreite 18,6 mm), jedoch sind die Genitalorgane bereits ziemlich gut entwickelt.

Die untersuchten Exemplare zeichnen sich durch eine kastanienbraune Färbung der Schalenoberfläche aus, die für diese Art charakteristisch ist. Das Mikrorelief der Schalenoberfläche besteht aus starken Zuwachsstreifen und sehr zarten, undeutlichen und unregelmässigen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Spirallinien.

Genitalorgane [Fig. 1—4]. Penis sehr lang und verhältnismässig schlank, scheint aus drei Abschnitten zu bestehen. Der vordere Abschnitt (vom Atrium genitale bis zum Ansatz des Epiphallus) basal von einer sehnenartigen Hülle umgeben, ziemlich kurz, nicht sehr dick, und bogenförmig. Der mittlere Abschnitt (vom Ansatz des Epiphallus

bis zur terminalen Ausbreitung) besteht aus einem langen, stark gewundenen Leiter, der etwa 1 $^1/_2$-mal länger und ungefähr halb so dick ist, wie der vordere Abschnitt. Der Endabschnitt besteht aus dem Musculus retractor penis, der in eine

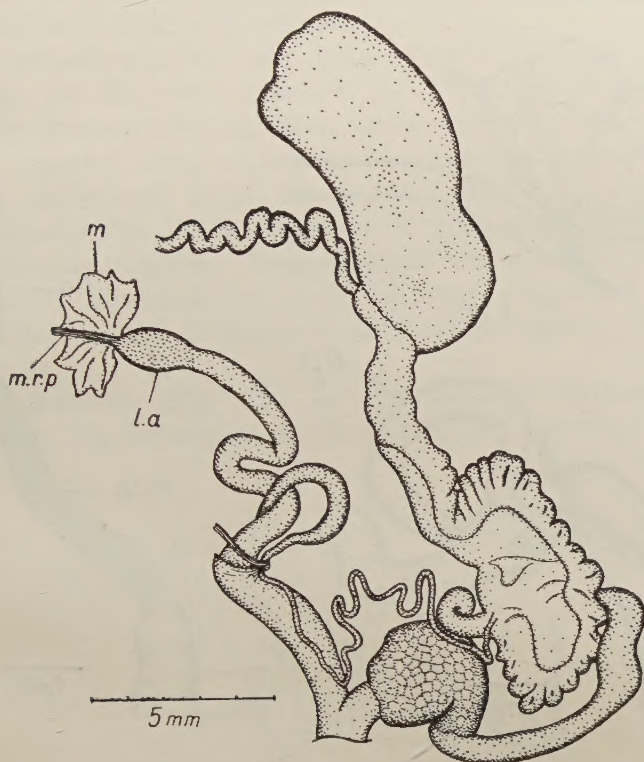


Fig. 1. *Oxychillus* (*Longiphallus*) *filicum* (KRYN.), Gilan. Genitalien. (m — Fragment der die Genitalien umgebenden Membran; m. r. p. — der rudimentäre, unumgebildete Musculus retractor penis; l. a. — lanzettartige Ausbreitung).

flache, lanzettartige Ausbreitung des Penis umgebildet ist. Diese charakteristische Ausbreitung ist bei ausgewachsenen Exemplaren braun-orange gefärbt, im Gegensatz zu der helleren, gelben Färbung des eingentlichen Penis. Das zugespitzte Ende der lanzettartigen Ausbreitung ist unmittelbar mit der die inneren Organe der Schnecke umgebenden Hülle zusammengewachsen, wobei manchmal ein Rudiment des nicht

umgebildeten Penisretraktors erhalten bleibt. In dem Exemplar aus dem Talyš-Gebirge setzt die lanzettartige Ausbreitung nicht unmittelbar an dem Penis an, sondern an dem normal ausgebildeten Penisretraktor, dessen anderes Ende apikal am Penis haftet [Fig. 4]. Ob hier das Merkmal eines

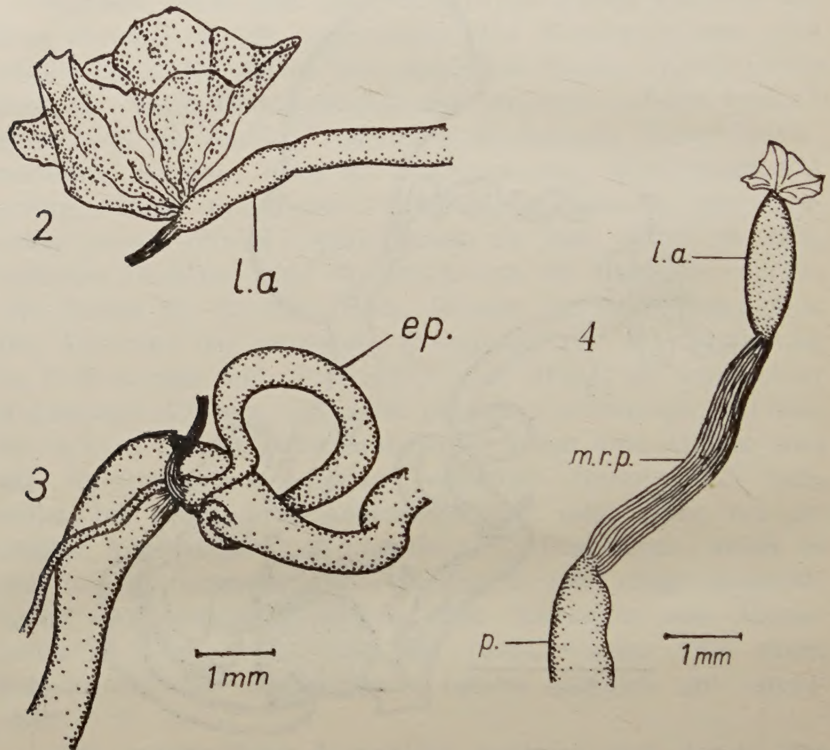


Fig. 2—3. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (Kryn.), Gilan. Fig. 2 — Endabschnitt des Penis mit der lanzettartigen Ausbreitung (l. a.) von der Seite betrachtet. Fig. 3 — Epiphallus (ep.) mit einem Teil des Penis. Fig. 4. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (Kryn.), Talyš-Gebirge, Aleksejevka. Endabschnitt des Penis (p.) mit dem Musculus retractor penis (m. r. p.) und der lanzettartigen Ausbreitung (l. a.).

juvenilen Exemplars vorliegt, oder ob es sich um einen individuellen, oder gar wesentlichen (subspezifischen?) Unterschied handelt, können nur Untersuchungen eines mehr umfangreichen Materials entscheiden. Epiphallus basal schlank, breitet sich aber nachher bedeutend aus, um sich wiederum

zu verjüngen und schliesslich am Ende eine kugelartige Anschwellung zu bilden, die die ersten Windungen des Vas deferens umschliesst. Diese Anschwellung ist mittels eines Stranges sehniger Membran mit der Penishülle verbunden. Vas deferens ist lang, mehrmals in Schlingen gewunden, und verhältnismässig sehr schlank.

Atrium genitale sehr kurz. Vagina ist am Anfang so dick, wie der erste Abschnit des Penis; der weitere Teil in einer grossen perivaginalen Drüse gelagert. Der freie Eileiter ziemlich lang, schlank und spiralartig gewunden. Truncus receptaculi lang, unwesentlich dicker als der mittler-Abschnitt des Penis; basal ist er von einem Perivaginaldrüsenlappen umgeben. Receptaculum seminis langgestreckt und gewellt. Eiweissdrüse gross, stumpf abgeendet.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreuzt die Genitalorgane.

Radula [Fig. 5]. Die symmetrische Mittelplatte kleiner als die Seitenplatten, dreispitzig; ihr mittlerer Zahn lang,

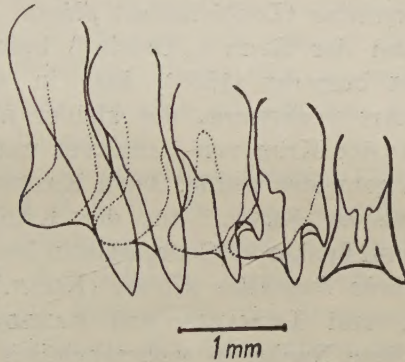


Fig. 5. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (KRYN.), Gilan. Radulaplatten.

zugespitzt, basal schmäler; die äusseren Zähne kurz und stumpf Die Seitenplatten dreispitzig und zu je zwei Paar in den Querreihen angeordnet, Randplatten je 16 Paar.

Die Fusssohle ist durch longitudinale Furchen in drei Teile aufgeteilt.

Systematische Stellung. Der allgemeine Bau der Kopulationsorgane, die Lage des rechten Ommatophoren-

retraktors, wie auch die Gestalt der Radulaplatten dieser Art deuten darauf hin, dass sie der Gattung *Oxychilus* FITZ. angehört. Der Bau des Penis ist jedoch so charakteristisch und weicht so weit von der Struktur, die für alle übrigen Vertreter des Genus *Oxychilus* FITZ. bezeichnend ist, ab, dass sie die Gründung eines besonderen Subgenus, das ich *Longiphallus* subgen. nov. nannte, erforderte. In das Subgenus *Schistophallus* A. J. WAGNER, dem LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) diese Art zuordneten, darf man diese Schnecke keinesfalls stellen, da ihr Penis nicht am Ende gespalten ist.

Hinsichtlich konchyologischer Merkmale ähnelt *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (KRYN.) am meisten „*Hyalinia*" *secernenda* RETOWSKI[1], die aus der Umgebung von Trabzon (Trapesunt — Trebizond — Tarabuzun) am Schwarzen Meer in Kleinasien beschrieben wurde. Ob jedoch diese Art ebenfals *Longiphallus* subgen. nov. angehört, kann man nur auf Grund anatomischer Untersuchungen entscheiden.

Geographische Verbreitung und biologische Bemerkungen. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (KRYN.) wurde aus Lenkoran und der Krim („Tauria") beschrieben, wobei jedoch KRYNICKI bemerkt (1836), dass in der Krim eine Varietät dieser Art vorkommt, die kleiner als die typische Form ist und aus der Krim von PARREYSS unter dem Namen *H. incerta* DRAP. gemeldet wurde. Auch KALENICZENKO (1853) meldet „*Helix filicum* KRYN." aus der Krim [„Habitat in filicum frondibus ad Lenkoran (Georgia) et in horto Nikita (Tauria)"]. Später wurde *Oxychilus filicum* (KRYN.) nicht aus der Krim gemeldet, und LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) schreiben, dass diese Nachricht wahrscheinlich auf einem Irrtum beruhte.

Es ist sehr zweifelhaft, dass *Oxychilus filicum* (KRYN.) gleichzeitig in zwei solchen Gebieten vorkommt wie die Krim und die südwestliche Küste des Kaspischen Meeres, die sich so sehr in Betracht auf ihre Malakofauna voneinan-

---

[1] Syntypen dieser Art befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

der unterscheiden, denn mit Ausnahme von weit verbreiteten Arten, denen *Oxychilus filicum* (KRYN.) keinesfallsn angehört, haben diese Gebiete fast gar keine gemeinsamen Elemente unter den Landschnecken (LICHAREV und RAMMELMEIER, 1952). Überdies ist die Malakofauna der Krim verhältnismässig gut erforscht und es ist unwahrscheinlich, dass eine so grosse Schnecke wie *Oxychilus filicum* (KRYN.) übersehen wurde. Meldungen aus der Krim, falls hier nicht eine Verwechslung der Etiketten mit der Fundortangabe vorliegt, beziehen sich zweiffellos auf eine andere Art — auf *Oxychilus kobelti* (LINDH.) oder, wie RETOWSKI (1883) vermutete, auf *Oxychilus deilus* (BGT.). Die letzte Vermutung wird auch dadurch bestätigt, dass *Oxychilus deilus* (BGT.) in dem Botanischen Garten von Nikita auf der Krim vorkommt, aus dem *Oxychilus filicum* (KRYN.) von KALENICZENKO (1853) gemeldet wurde.

Oxychilus filicum (KRYN.) wurde von MOUSSON (1863) und demzufolge von ALBERS (1857) und PFEIFFER (1859) auch aus der Umgebung von Trabzon in Kleinasien gemeldet, jedoch, wie RETOWSKI (1889) es nachgewiesen hat, unterscheiden sich die Exemplare aus diesem Fundort deutlich von der wahren *Oxychilus filicum* (KRYN.) und wurden demnach von RETOWSKI als eine selbständige Art („*Hyalinia*" *secernenda* RET.) betrachtet.

Bisher wurde also *Oxychilus filicum* (KRYN.) nur in der Aserbaidshanischen S. S. R., in der Gegend von Lenkoran und in dem Talyš-Gebirge, wie auch in Iran in der Provinz Gilan festgestellt. Der letztere, bisher unbekannte Fundort, bestätigt die Ansicht LICHAREVS und RAMMELMEIERS (1952), die diese Art als typisch für die hyrkanische zoogeographische Provinz betrachteten.

Oxychilus filicum (KRYN.) lebt in Wäldern, wie KRYNICKI (1836) und KALENICZENKO (1853) berichten, zwischen Farnkrautblättern. Das Exemplar, das ich von I. M. LICHAREV erhielt, wurde in einem Laubwald, im Moos unter Bäumen gefunden. Wahrscheinlich nährt sie sich hauptsächlich, oder gar ausschliesslich von Pflanzen, da ich in dem Verdauungskanal der untersuchten Exemplare nur Überreste von Pflanzen vorgefunden habe.

Oxychilus (*Longiphallus*) sp.

[Fig. 6]

Ich erhielt von Herrn I. M. Licharev leihweise ein Alkoholexemplar, welches von O. Rosen als *Hyalinia reticulata* O. Bttg. bestimmt wurde. Dieses Exemplar stammt aus dem Dorf Ažary, Distr. Suchum, 21. VII. 1905, leg. Kališewskij, und befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Institutes der Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R. in Leningrad.

Die Schalenausmasse dieses Exemplares sind wie folgt: Breite 21 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 12 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 10,5 mm, bei 6 1/4 Umgängen. Auf der Oberseite der Schale erscheinen wenige, starke, spiralförmige Furchen und zahlreiche dichte zarte Spirallinien; die Unterseite ist ziemlich glatt und glänzend. Wie daraus folgt, ist Rosens Bestimmung falsch, da laut Boettgers Beschreibung (1883) im Fall von „*Hyalinia*" *reticulata* O. Bttg. charakteristischerweise „die kräftige Spiralskulptur, die, auf der Schalenunterseite in ganz gleicher Weise entwickelt wie auch auf der Oberseite, das auffällig matte Aussehen der Art leicht erklärt".

Hinsichtlich konchyologischer Merkmale entspricht das untersuchte Exemplar am meisten der „*Hyalinia*" *mingrelica* Mss. Aus dem westlichen Cis- und Transkaukasien wurde jedoch auf Grund der Schale eine Reihe einander sehr nahe stehender und zugleich äusserst variabler Arten und Formen beschrieben, deren systematische Stellung und gegenseitige Verwandtschaft noch nicht geklärt sind („*Hyalinia*" *mingrelica* Mouss. — *reticulata* O. Bttg. — *intermissa* Kob. — *transitans* O. Bttg. — *kutaisiana* Mouss. — *oschtenica* O. Bttg. — *selecta* Mouss.). So bleibt also eine genaue Bestimmung des Exemplares aus Ažary unmöglich, so lange die ganze Gruppe der konchyologisch einander verwandten Schnecken nicht in Anlehnung an ein umfangreiches Material einer Revision unterzogen ist. Anatomisch wurde bisher nur die im Kubangebiet vorkommende und von Rosen (1912) als „*Hyalinia*" *mingrelica* Mouss. angeführte Art untersucht (Wagner, 1915, Taf. 6, Fig. 52, 53). Sie gehört zu dem Genus *Oxychilus*

Fitz. und zu dem Subgenus *Oxychilus* s. str., obwohl sich bei ihr eine Ausbreitung des Basalteiles des Penisretraktors bemerkbar macht, die möglicherweise eine Tendenz zur Umbildung des Retraktors in eine „lanzettartige Ausbreitung" zu

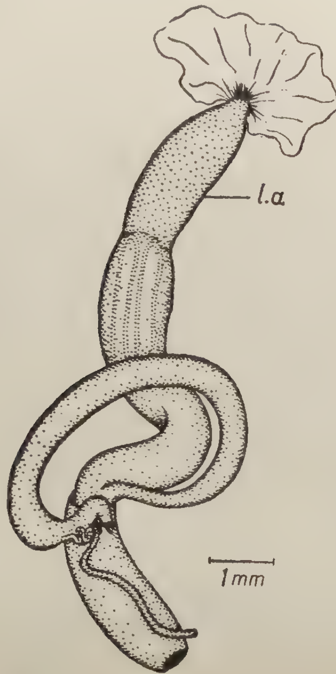


Fig. 6. *Oxychilus* (*Longiphallus*) sp., Ažary bei Suchum. Penis. (l. a. — lanzettartige Ausbreitung).

Tage bringt. (Das von A. J. Wagner gezeichnete Präparat der Genitalien befindet sich im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa).

Das von mir untersuchte Exemplar aus Ažary stellt einen typischen Vertreter des Subgenus *Longiphallus* subgen. nov. dar. Der Penis ist dick und endet in einer lanzettartigen Ausbreitung [Fig. 6]. Der Truncus receptaculi ist in seinem Basalteil von einem Lappen der Perivaginaldrüsse umgeben, ähnlich wie bei *Oxychilus filicum* (Kryn.). Die Radula ist auch ähnlich wie bei *Oxychilus filicum* (Kryn.), und zugleich wie bei *Oxychilus mingrelicus* (Mouss.) sensu Rosen et A. J. Wag-

NER. Die Mittelplatte hat einen langen, schmalen mittleren Zahn und kurze seitliche Zähne. In jeder Querreihe befinden sich zu je zwei Paar dreispitzige Seitenplatten und je 13 Paar Randplatten. Das erste Paar der Randplatten ist mit einem grossen inneren Zähnchen versehen und stellt gewissermassen eine Übergangsform zu den Seitenplatten dar.

Daraus folgt, dass die Untergattung *Longiphallus* subgen. nov. ebenfals im westlichen Transkaukasien vertreten ist und dass sie möglicherweise eine Reihe von Arten umfasst, die auf diesem Gebiet vorkommen und der *Oxychilus mingrelicus* (MOUSS.) konchyologisch nahestehenden Gruppe angehören.

Oxychilus (Longiphallus) deilus (BOURGUIGNAT, 1857).

[Fig. 7, 8; Taf. XXIX, Fig. 4—6]

? *Helix Filicum* KRYNICKI, 1836, p. 201, partim (var. *minor*).
Zonites deilus BOURGUIGNAT, 1857, p. 26, t. 5, fig. 7—9.
Hyalinia Krynicki CLESSIN, 1883, p. 43, t. 2, fig. 12; t. 3, fig. 4.
Hyalinia (*Mesomphix*) *Krynickii* CLESS., in RETOWSKI, 1883, p. 5.

Diese Art wurde aus der Umgebung von Sewastopol in der Krim beschrieben. CLESSIN (1883) ergänzte die Beschreibung des Gehäuses und, da seine Exemplare etwas grösser waren als diejenigen, die BOURGUIGNAT vorlagen, folgerte er, dass „*Zonites deilus* BGT." juvenilen Exemplaren nach beschrieben wurde und änderte unberechtigt diesen Namen in „*Hyalinia Krynicki* CLESS.". Der letztere Namen wurde also nachträglich als Synonym des von BOURGUIGNAT gegebenen Namens anerkannt.

Untersuchtes Material. Krim: Alupka, IV. 1917, leg. ZABORSKI (4 Schalen); Jalta, coll. O. RETOWSKI (10 Schalen); Nikita, Botanischer Garten, 23. II. 1956, leg. I. M. LICHAREV (2 Exemplare in Alkohol); Kap Aju-Dah, IV. 1917, leg. ZABORSKI (1 Schale); Alušta („Aluschta"), coll. O. RETOWSKI (37 Schalen). Krim, ohne nähere Angaben, coll. A. J. WAGNER (2 Schalen). Die Exemplare aus O. RETOWSKIS Sammlung sind als „*Hyalinia deila* BOURG. = *Krynickii* CLESS.", bestimmt, diejenigen aus A. J. WAGNERS Sammlung als „*Hyalinia* (*Retinella*) *Krynickii* CLESS.", und

Exemplare aus Nikita sind von I. M. LICHAREV als „*Oxychilus deilus* (BOURG.)" bestimmt.

Schale. *Oxychilus deilus* (BGT.) steht konchyologisch dem *Oxychilus rumelicus* (HESSE) sehr nahe und unterscheidet sich von ihm nur unwesentlich durch das Mikrorelief der Oberfläche der Schale und durch einen etwas engeren Nabel. Bei *Oxychilus deilus* (BGT.) erscheinen nämlich auf der Oberseite des Gehäuses nur sehr zarte, sehr undeutliche und unregelmässige Spirallinien, während diese bei *Oxychilus rumelicus* (HESSE), obwohl ebenfals zart, ganz deutlich und regelmässig sind. Überdies beobachtet man bei einigen Exemplaren von *Oxychilus deilus* (BGT.) zuorten kürzere oder längere, manchmal recht tiefe spirale Furchen, die die Zuwachsstreifen durchschneiden und dadurch aus den letzteren spirale Reihen von radial geordneten Fältchen bilden.

Die Gehäuse sind gelb-hornfarbig oder hornfarbig-braun. Die durchschnittlichen Ausmasse betragen: Breite 15 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 7,5 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 7 mm, bei 6 Umgängen; die Ausmasse des grössten der untersuchten Exemplare sind: Breite 17,2 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 8,5 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 7,5 mm, bei 6 $^1/_2$ Umgängen. Die Verflachung der Schale ist ziemlich stark variabel. Die Umgänge sind ziemlich stark gewölbt, die Naht ist tief, besonders bei Exemplaren mit mehr flachgedrückter Schale. Der Nabel ist eng und tief.

Genitalorgane [Fig. 7]. Penis stark gestreckt, ziemlich dick, am dünnsten im mittleren Abschnitt. Der Basalteil des Penis von einer sehnenartigen Hülle umgeben. Bei nicht völlig erwachsenen Exemplaren ist der Musculus retractor penis ähnlich ausgebildet wie bei anderen Arten des Genus *Oxychilus* FITZ., z. B. wie bei *Oxychilus rumelicus* (HESSE). Bei erwachsenen Exemplaren ist er in die charakteristische lanzettartige Ausbreitung umgebildet, deren Ende unmittelbar mit den die Genitalien umhüllenden Membranen verbunden ist. Der Penisabschnitt zwischen der Mündung des Epiphallus und der erwähnten Ausbreitung ist lang und nimmt $^1/_3$ der Penislänge ein (ohne die lanzettartige Ausbreitung). In der Wand dieses Teiles des Penis macht sich

die charakteristische Struktur in der Form von longitudinalen Reihen von Ringen, ähnlich wie bei *Oxychilus rumelicus* (HESSE), leicht bemerkbar.

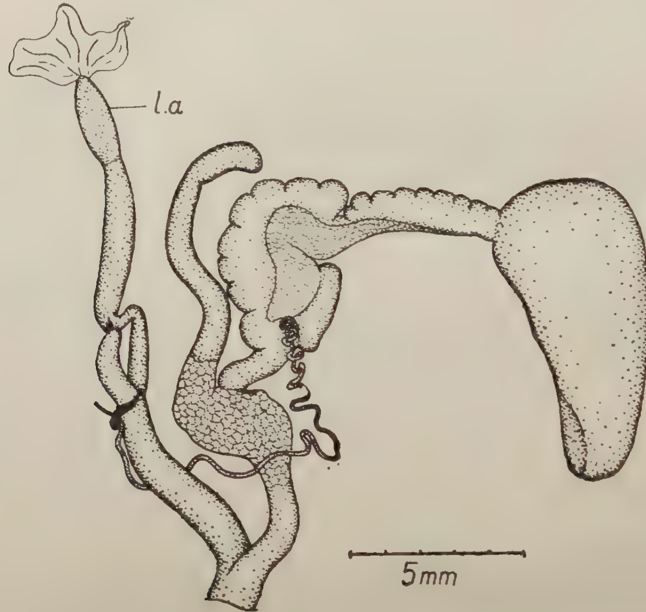


Fig. 7. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *deilus* (BGT.), Krim, Nikita. Genitalien. (l. a. — lanzettartige Ausbreitung).

Epiphallus verhältnismässig kurz, ziemlich dick und bei der Einmündung in das Vas deferens durch einen Strang sehniger Membran mit der Penishülle verbunden. In dieser Membran liegt der Anfangsabschnitt des Samenleiters (Vas deferens) verborgen. Vas deferens lang und schlank.

Atrium genitale kurz, Vagina lang. Der untere Teil der Vagina ist schlanker als der Basalteil des Penis und ihr oberer Teil ist samt dem Ansatz des Truncus receptaculi von einer grossen perivaginalen Drüse umgeben. Der freie Eileiter ziemlich kurz, jedoch deutlich von dem Spermoviduct abgegrenzt. Truncus receptaculi lang und dick, Receptaculum seminis klein, gestreckt, undeutlich von dem Truncus receptaculi abgegrenzt.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreuzt die Genitalien.

Radula [Fig. 8]. Mittelplatte dreispitzig; ihr mittlerer Zahn lang, schmal, die seitlichen Zähne ziemlich kurz. In jeder Querreihe befinden sich je zwei Paar Seitenplatten (dreispitzig) und je 16 Paar Randplatten. Das erste Paar der Randplatten weist eine Übergangsform zu den Seitenplatten auf und ist noch mit einem deutlichen inneren Zahn und mit einer Erhabenheit an der Stelle des äusseren Zahnes versehen. Clessin (1883) untersuchte auch den Bau der Radula der in Frage stehenden Schnecke, jedoch ist die von ihm veröffentlichte Abbildung sehr ungenau. Die Anzahl der Randplatten ist Clessins Formel nach 10 bis 12 Paar.

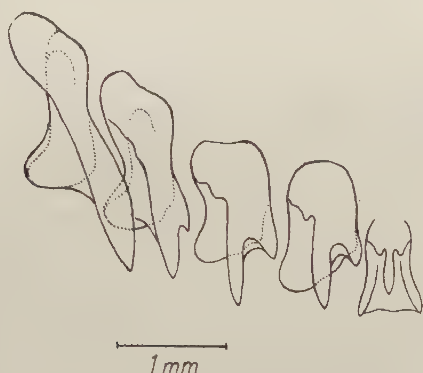


Fig. 8. *Oxychilus* (*Longiphalus*) *deilus* (Bgt.), Krim, Nikita. Radulaplatten.

Die Fusssohle ist durch longitudinale Furchen in drei Teile aufgeteilt.

Systematische Stellung. Die Art ist nahe verwandt mit *Oxychilus* (*Oxychilus*) *rumelicus* (Hesse), von der sie wahrscheinlich abstammt und von der sie sich, im Grunde genommen, in der anatomischen Struktur nur durch die für das Subgenus *Longiphallus* subgen. nov. charakteristische Ausbildung des Musculus retractor penis und durch den kürzeren Epiphallus unterscheidet. [Anatomische Struktur von *O. rumelicus* (Hesse) — siehe Riedel, 1957a]. *Oxychilus* (*Longiphal-*

lus) *deilus* (Bgt.) bildet also einen Übergang von *Oxychilus* (*Oxychilus*) *rumelicus* (Hesse) zu den kaukasischen Arten aus dem Subgenus *Longiphallus* subgen. nov.

Wie bereits erwähnt, steht *Oxychilus deilus* (Bgt.) auch in konchyologischer Hinsicht dem *Oxychilus rumelicus* (Hesse) am nächsten. Von *Oxychilus* (?) *kutaisianus* (Mouss.), mit dem er von Clessin (1883) verglichen wurde, unterscheidet er sich hauptsächlich durch den wesentlich engeren Nabel. Clessin macht mit Recht darauf aufmerksam, dass *Oxychilus deilus* (Bgt.) dem syrischen *Oxychilus* (?) *sanctus* (Bgt.), den ich leider jedoch nur einer Abbildung nach kenne (Iconographie, 1879), sehr ähnlich ist. Die mögliche Verwandtschaft von *Oxychilus deilus* (Bgt.) mit beiden erwähnten Arten wird man jedoch nur nach einer Untersuchung der anatomischen Struktur der letzteren Arten festzustellen imstande sein.

Geographische Verbreitung und biologische Bemerkungen. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *deilus* (Bgt.) ist einheimisch in der Krim, wobei er jedoch nur den gebirgigen, süd-östlichen Teil der Halbinsel bewohnt. Diese Art wurde bisher in der Gegend von Sewastopol (Bourguignat, 1857; Tzvetkov, 1939) und an zahlreichen Standorten an der gebirgigen, süd-östlichen Küste der Krim von Simeis bis Alušta (Retowski, 1883; Pusanov, 1925; Tzvetkov, 1939 und die bereits erwähnten Standorte, aus denen das von mir untersuchte Material stammt) festgestellt. Von den nord-westlichen Hängen der Krim Gebirge wurde diese Art bisher nicht gemeldet. In den Sammlungen des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften befinden sich zwar Gehäuse einer *Oxychilus deilus* (Bgt.) ähnlichen Schnecke, die aus Bachtschissarai stammen, jedoch sind sie viel stärker flachgedrückt (fast ganz flach) und etwas enger genabelt. Es besteht die Möglichkeit, dass sie einer besonderen, bisher noch nicht beschriebenen Unterart von *Oxychilus deilus* (Bgt.), oder gar einer selbständigen Art angehören, jedoch aus Mangel an Alkoholmaterial bleibt diese Frage bis aufs weitere dahingestellt.

Wie Tzvetkov (1939) schreibt, hält sich *Oxychilus deilus* (Bgt.) unter Steinen, in Wäldern oder im hohen Gras auf. Tagsüber hält er sich verborgen und kriecht erst gegen Abend

heraus. Im Winter ist er ebenso tätig wie in anderen Jahreszeiten.

Im Verdauungskanal der von mir anatomisch untersuchten Exemplare konnte ich nur Pflanzenüberreste feststellen.

*

* *

Allem Anschein nach stammt *Longiphallus* subgen. nov. aus dem nördlichen Teil der Balkanhalbinsel. Licharev und Rammelmeier (1952) schreiben, dass Untersuchungen der Senke des Schwarzen Meeres vermuten lassen, dass um die Zeit, als der nördliche Teil der Krim sich unter Meeresspiegel befand und mit dem südrussischen Festland in keiner Verbindung stand, eine Landverbindung zwischen der Krim und Kleinasien bestand. Diese Verbindung wurde nicht früher als im mittleren Pliocän unterbrochen. Ausserdem bestand zwischen dem nördlichen Teil der Balkanhalbinsel (Dobrudscha) und der Krim auch eine Landverbindung, die noch später unterbrochen wurde. Dagegen gab es aber wahrscheinlich nie eine unmittelbare Verbindung zwischen Kaukasus, der Krim und der Balkanhalbinsel und eine Verbindung war nur auf dem Umweg über Kleinasien möglich. Diese Angabe, wie auch die vorgehend erörterten Merkmale der anatomischen Struktur, dürften die Vermutung veranlassen, dass im Pliocän *Oxychilus* (*Oxychilus*) *rumelicus* (Hesse), oder seine Stammform, Dobrudscha und die südliche Krim samt der ganzen die beiden verbindenden Landstrecke bewohnte. Nachdem die Verbindung zwischen der Krim und der Balkanhalbinsel unterbrochen und die die Krim bewohnende Population von der bulgarischen *Oxychilus rumelicus* (Hesse) abgesondert wurde, entwickelte sich die erstere in eine besondere Art — *Oxychilus* (*Longiphallus*) *deilus* (Bgt.).

In die Kaukasusländer konnte das Subgenus *Longiphallus* subgen. nov. auf zweierlei Wegen eindringen. Der eine konnte über die im Pliocän bestehende Landbrücke aus der Krim nach Kleinasien führen, von wo aus die Schnecken Transkaukasien der Küste entlang erreichen konnten. Es ist möglich, dass der in der Gegend von Trabzon festgestellte *Oxychilus* (*Lon-*

giphallus?) *secernendus* (RET.) von auf diesem Wege zurückgebliebenen Schnecken herstammt. Der andere Weg dürfte direkt aus der Krim nach dem Kaukasus führen. Dieser Weg ist ebenfalls möglich, da, obwohl geologischen Forschungen nach keine Landverbindung zwischen der Krim und dem Kaukasus bestand, die Meeresstrecke zwischen diesen beiden Ländern so schmal ist, dass die Schnecken sie leicht überwinden könnten, z. B. auf durch Strömung oder Sturm getriebenen Holzklötzen. (RETOWSKI fand an der Ostküste der Krim von Wellen an Strand gespülte Gehäuse nicht nur kaukasischer, sondern sogar aus Kleinasien stammender Schnecken.) Aus dem westlichen Transkaukasien haben sich die Schnecken aus dem Subgenus *Longiphallus* subgen. nov. weiter ostwärts verbreitet und sind sogar bis Nordwestiran vorgedrungen [Karte 1].



Karte 1. Die vermutlichen Wege der Verbreitung von Schnecken aus dem Subgenus *Longiphallus* subgen. nov. a — *Oxychilus* (*Oxychilus*) *rumelicus* (HESSE); b — *Oxychilus* (*Longiphallus*) *deilus* (BGT.); c — *Oxychilus* (*Longiphallus?*) *secernendus* (RET.); d — *Oxychilus* (*Longiphallus*) sp. aus Ažary unweit Suchum; e — *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (KRYN.).

Subgenus **Schistophallus** A. J. Wagner, 1915.

Die Gruppe *Schistophallus* A. J. Wagner wurde auf Grund der anatomischen Struktur der Genitalien von *Hyalinia* (*Retinella*) *oscari* var. *tumida* Kimakowicz, 1890, aus Siebenbürgen, als eine selbständige Gattung ausgeschieden. Ein charakteristisches Merkmal der Schnecken aus dieser Gruppe besteht in dem Bau des Penis, der am Ende verdickt und in zwei Zipfel gespalten ist. An einem Zipfel haftet der Musculus retractor penis, dessen Ansatz ein dünnerer Nebenmuskel mit dem anderen Zipfel verbindet. Anscheinend ist der Musculus retractor penis anfänglich basal gespalten und haftet mit je einer seiner Abzweigungen and den beiden Zipfeln des Penis und erst nachträglich wird die eine Abzweigung dicker und bildet sich in den Basalteil des eigentlichen, endgültigen Retraktormuskels um, während die andere Abzweigung unentwickelt bleibt und einen Nebenmuskel bildet, der die beiden Peniszipfel miteinander verbindet. Dies kommt auch bei erwachsenen Exemplaren in geringerem oder grösserem Masse, je nach der Art, zum Ausdruck. Der Epiphallus ist ohne Anhangorgane, ähnlich wie bei *Oxychilus* s. str.

Da sowohl der allgemeine Bau der Genitalien und der Radula, wie auch die Gestalt der Schalen der Arten aus der Gruppe *Schistophallus* A. J. Wagner, im Grunde genommen nicht von den für das Genus *Oxychilus* Fitz. charakteristischen Verhältnissen abweichen, bin ich der Ansicht, dass man die in Frage stehende Gruppe als ein Subgenus des Genus *Oxychilus* Fitz. betrachten soll[1].

---

[1] Zugleich sollte man in das Genus *Oxychilus* Fitz. die Gruppe *Cellariopsis* A. J. Wagner, 1915, stellen, die ursprünglich als ein Subgenus des Genus *Schistophallus* A. J. Wagner ausgesondert wurde. Man sollte diese Gruppe als ein gleichwertiges, am nächsten mit *Schistophallus* A. J. Wagner verwandtes Subgenus anerkennen. Sie unterscheidet sich von *Schistophallus* A. J. Wagner durch die Anwesenheit eines Caecum an dem Epiphallus. Den Typus generis und zugleich die einzige bisher bekannte Art des Subgenus *Cellariopsis* A. J. Wagner, 1915, bildet die karpatische *Hyalina* (*Euhyalina*) *cellaria* Müll. var. *orientalis* Clessin, 1887 [Syn.: *Schistophallus* (*Callariopsis*) *deubeli* A. J. Wagner, 1915].

Den Typus subgeneris der Untergattung *Schistophallus* A. J. Wagner, 1915, bildet *Hyalinia* (*Retinella*) *oscari* var. *tumida* Kimakowicz, 1890.

Oxychilus (Schistophallus) elegans (O. Boettger, 1881).

[Fig. 9, 10; Taf. XXIX, Fig. 7—10]

Hyalinia (*Mesomphix*) *elegans* O. Boettger, 1881, p. 197, t. 8, fig. 12a-c.
Oxychilus (*Schistophallus*, *Cellariopsis*) *persicus* (O. Bttg.), in Forcart, 1935, p. 434, fig. 7.

Unter dem aus der Provinz Gilan in dem Iran stammendem Alkoholmaterial, das sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa befindet, habe ich Exemplare von Schnecken aus der Familie *Zonitidae* gefunden, deren Genitalorgane der von Forcart (1935) veröffentlichten Abbildung derjenigen von *Oxychilus persicus* (O. Bttg.) entsprechen. Da jedoch die Exemplare aus Gilan nicht völlig mit der Beschreibung und Abbildung der Schale der „*Hyalinia*" *persica* O. Bttg. (Boettger, 1889b) übereinstimmten, verglich ich sie mit dem Holotypus der letzteren Art, den ich dank des Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. A. Zilch die Gelegenheit hatte aus der Sammlung des Senkenbergischen Museums in Frankfurt am Main zu leihen. Es hat sich dabei herausgestellt, dass die von mir untersuchten Schnecken sich deutlich von „*Hyalinia*" *persica* O. Bttg. unterscheiden und dagegen völlig der Beschreibung und Abbildung der Schale der „*Hyalinia*" *elegans* O. Bttg. (Boettger, 1881) entsprechen. Herr Dr. L. Forcart (Basel) hat mir ebenfals in einen Brief mitgeteilt, dass er neuerdings die von ihm als *Oxychilus persicus* O. Bttg. bezeichneten Exemplare mit dem Holotypus der „*Hyalinia*" *persica* O. Bttg. verglichen und sich dabei überzeugt hat, dass sie nicht zu dieser Art sondern wahrscheinlich zu *Oxychilus elegans* (O. Bttg.) gehören.

Untersuchtes Material. Iran: Prov. Gilan, 1927, leg. G. Heinrich (6 erwachsene und 2 juvenile Exemplare in Alkohol). Aserbaidshanische SSR: Talyš̄ - Gebirge, Pežar - čaj, 24. V. 1952, leg. I. M. Licharev [ein nicht völlig erwachsenes Exemplar in Alkohol, bezeichnet als *Oxychilus elegans*

(O. Bttg.)]; Lenkoran, coll. W. Lubomirski [2 Schalen, falsch als „*Hyalinia* (*Mesomphix*) *Duboisi* Charp." bezeichnet].

Schale. Die Schale der Exemplare aus Lenkoran und Pežar-čaj ist ziemlich dünnwandig, durchscheinend, grünlich-gelbhornfarbig. Die Ausmasse des grösseren Exemplares aus Lenkoran sind: Breite 25 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 13,7 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 12 mm, bei 6 $^1/_4$ Umgängen. Bei den Exemplaren aus Gilan sind die Gehäuse deutlich dicker, mehr massiv, nicht durchscheinend und hornfarbig-gelb. Das grösste dieser Exemplare hat folgende Ausmasse: Breite 22,6 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 12,4 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 10,9 mm, bei 6 $^1/_4$ Umgängen. Bezeichnend ist für sie die ziemlich beträchtliche Variabilität der Verflachung ihrer Schalen.

Boettger (1881) vergleicht „*Hyalinia*" *elegans* O. Bttg. in seiner Beschreibung mit „*Hyalinia*" *duboisi* Mouss. und gibt folgende Unterschiede zwischen diesen beiden an: „Schale mit überaus feinen und zahlreichen Spirallinien, letzter Umgang stark erweitert, Gewinde flach, röthlich bernsteinfarbig. Centrales und westliches Transkaukasien . . . . *H. Duboisi* Charp.
Schale ganz glatt, letzter Umgang schwächer erweitert, Gewinde gewölbt, gelblich bernsteinfarbig. Oestliches Transkaukasien . . . . *H. elegans* Bttg."

Licharev und Rammelmeier (1952) beobachteten, dass trotz Boettgers Meinung Spirallinien doch auf dem Gehäuse von *Oxychilus elegans* (O. Bttg.) vorhanden sind und zwar sogar auf Boettgers Originalexemplar, das sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschafte der U. d. S. S. R. in Leningrad befindet, deutlich sichtbar sind. Diese Linien, schwächer oder stärker, stets jedoch gut sichtbar (besonders auf dem letzten Umgang), befinden sich auch auf der Oberseite der Gehäuse aller von mir untersuchten Exemplare. Gelegentlich sind sie sogar deutlicher als bei *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.).

Genitalorgane [Fig. 9]. Penis lang, nicht besonders dick, in der Mitte einigermassen schlanker als an beiden Enden. Sein Basalteil ist von einer sehnigen Hülle umge-

ben. Der vordere Teil des Penis, bis an die $^2/_3$ oder gar $^3/_4$ seiner Länge, stark, fleischig und elastisch; der hintere Drittel oder Viertel ist weich, mit zarten membranösen Wänden, die sich leicht zerreissen lassen. Die Wände des hinteren Teiles des Penis weisen eine charakteristische netzartige Struktur

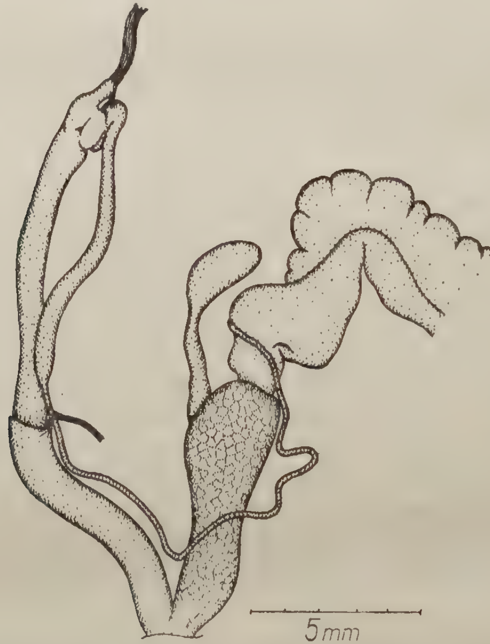


Fig. 9. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. Bttg.), Gilan. Genitalien.

auf. Am Ende ist der Penis verdickt und in zwei Zipfel gespalten. Der grössere, in den der Epiphallus mündet, ist ungefähr kugelförmig oder oval. Der kleinere Zipfel ist ziemlich schlank und gestreckt. Apikal haftet an ihm der Musculus retractor penis. Von dem Retraktormuskelansatz läuft ein dünner, schwacher Nebenmuskel zu dem grösseren Zipfel und haftet an der Einmündung des Epiphallus.

Der Epiphallus ist nicht besonders dick und verjüngt sich nur unwesentlich dem Ansatz zu; er ist ungefähr $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang wie der Penis. Das Ende des Epiphallus (bei seiner Einmündung in das Vas deferens) ist durch einen Strang

sehniger Membran mit der Penishülle verbunden. Vas deferens lang und schlank. Atrium genitale fast unausgebildet. Vagina lang, gänzlich von einer grossen Perivaginaldrüse umgeben. Der freie Eileiter dick und geht ohne deutliche Abgrenzung in den Spermoviduct über. Truncus receptaculi lang, basal dick und verjüngt sich nachher allmählich. Receptaculum seminis gross, gestreckt und gewöhnlich ohne charakteriestische Gestalt.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreutz die Genitalien.

Radula [Fig. 10]. Die Mittelplatte ist dreispitzig und länglich; der mittlere Zahn kurz, seitliche Zähne schwach

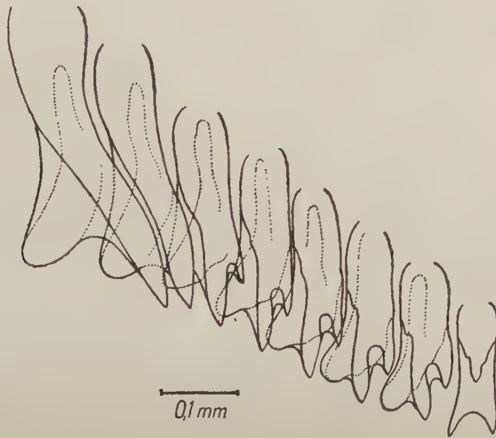


Fig. 10. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. Bttg.), Gilan. Radulaplatten.

ausgebildet. Die Seitenplatten sind ebenfalls länglich, zu je 5 Paar in den Querreihen angeordnet. Die äusseren Zähne klein und nur bei den ersten zwei Paaren vorhanden. Randplatten je 10 Paar.

Die Fusssohle ist durch longitudinale Furchen in drei Teile aufgeteilt.

Systematische Stellung. Wie es aus der anatomischen Struktur hervorgeht, gehört „*Hyalinia*" *elegans* O. Bttg. zum Genus *Oxychilus* Fitz. Die Geschlechtsorgane der in Frage stehenden Art weisen eine auffallende Ähnlichkeit mit denjenigen von *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari tumidus* (Ki-

MAK.)[1] aus Siebenbürgen auf (WAGNER, 1915, Taf. 6, Fig. 49, 50). Besonders der Endabschnitt des Penis der untersuchten Art zeugt durch seinen Bau von der nahen Verwandtschaft dieser Schnecken und befürwortet die Angehörigkeit von *Oxychilus elegans* (O. BTTG.) zu dem Subgenus *Schistophallus* A. J. WAGNER[2].

Die folgenden sind die Unterschiede zwischen den beiden genannten Arten: bei *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari tumidus* (KIMAK.) ist die Schale bedeutend kleiner und ihre Umgänge verbreitern sich mehr allmählich als bei *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. BTTG.), der Penis ist verhältnismässig kürzer, ein beträchtlicher Teil des Truncus receptaculi ist in eine Perivaginaldrüse eingebettet, der mittlere Zahn der Mittelplatte der Radula ist bedeutend gestreckt.

LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) betrachten *Hyalinia* (*Retinella*) *suanetica* O. BOETTGER, 1883, als Synonym von *Oxychilus elegans* (O. BTTG.), während sie *Hyalinia horsti* REIBISCH, 1892 [Syn.: *Hyalinia* (*Retinella*) *ampliata* ROSEN, 1905 — siehe LINDHOLM, 1911] und *Hyalinia* (*Retinella*) *difficilis* O. BOETTGER, 1888, als Varietäten auffassen. Die systematische Stellung von „*Hyalinia*" *difficilis* O. BTTG. ist für mich völlig unklar und es lässt sich kaum sagen, mit welcher Art — *Oxychilus elegans* (O. BTTG.), *Oxychilus discrepans* (RET.), oder gar *Oxychilus* (?) *duboisi* (MOUSS.) — sie verwandt

[1] Ich vergleiche die Art mit *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari tumidus* (KIMAK.), und nicht mit *Oxychilus* (*Schistophallus*?) *oscari oscari* (KIMAK.), da die letztere bisher anatomisch noch nicht untersucht worden ist. Da sie sich aber konchyologisch bedeutend von einander unterscheiden, ist es nicht ausgeschlossen, dass sie zwei getrennte Arten bilden, die vielleicht nicht einmal näher miteinander verwandt sind.

[2] In einer der vorhergegangenen Veröffentlichungen (RIEDEL, 1957b) schrieb ich, dass die Angehörigkeit der von FORCART (1935) als *Oxychilus* (*Schistophallus*, *Cellariopsis*) *persicus* (O. BTTG.) angegebenen Schnecke zu der Gruppe *Schistophallus* A. J. WAGNER nicht sicher ist. Diese Schnecke, in Wirklichkeit *Oxychilus elegans* (O. BTTG.), gehört aber doch, wie es sich herausstellt, der Gruppe *Schistophallus* A. J. WAGNER an; allein FORCARTS Abbildung ist ungenau, da sie den die beiden terminalen Zipfel des Penis verbindenden Nebenmuskel ausser Acht lässt. Dagegen entbehrt die Eingliederung der in Frage stehenden Art in die Gruppe *Cellariopsis* A. J. WAGNER einer Begründung, da am Epiphallus von *Oxychilus elegans* (O. BTTG.) das Caecum fehlt.

oder identisch ist. Dem von ROSEN als *Hyalinia ampliata* BTTG. bestimmten Exemplar nach zu urteilen, welches sich in des Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa befindet und aus „Psekupsthal" stammt, unterscheidet sich *„Hyalinia" horsti* REIBISCH deutlich von *Oxychilus elegans* (O. BTTG.) durch die ausgesprochen engere Nabelung und bedeutend kräftigere Mikroskulptur, die hier die Gestalt ziemlich tiefer Spiralfurchen hat. Mir scheint schliesslich *„Hyalinia" suanetica* O. BTTG. eher den Arten *„Hyalinia" sucinacia* O. BTTG., *„Hyalinia" horsti* REIBISCH und *„Hyalinia" duboisi* MOUSS. näher zu stehen. Leider wurde bisher keine dieser Schnecken anatomischen Untersuchungen unterzogen und daher bleibt ihre systematische Stellung bis aufs Weitere unklar.

Geographische Verbreitung und biologische Bemerkungen. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. BTTG.) wurde aus den Wäldern der Umgebung von Lenkoran am Kaspisee beschrieben (BOETTGER, 1881). Aus nahe gelegenen Gegenden (Šach-agač und Maščhan) wird er auch von ROSEN (1914) berichtet. FORCART (1935) fand diese Schnecke in der Provinz Masenderan im Iran „am linken Bachufer des Selarderre, nördlich von Arsebun" auf einer Höhe von 200 m ü. M., und mir standen ausser der Schale aus Lenkoran noch Exemplare aus der Provinz Gilan im Iran und aus dem sovjetischen Teil des Talyš-Gebirges zur Verfügung. Wie es sich daraus ergibt, bewohnt *Oxychilus elegans* (O. BTTG.) die süd-westliche gebirgige Küste des Kaspischen Meeres und ist daher, ähnlich wie *Oxychilus filicum* (KRYN.), ein Vertreter der Fauna der hyrkanischen zoogeographischen Provinz.

LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) erweitern das Verbreitungsgebiet dieser Art auf ganz Transkaukasien, indem sie *„Hyalinia" suanetica* O. BTTG. als ein Synonym von *Oxychilus elegans* (O. BTTG.) auffassen und *„Hyalinia" difficilis* O. BTTG. und *„Hyalinia" horsti* REIBISCH als dessen Varietäten betrachten. Diese Ansicht ist jedoch nicht genügend begründet, da sie nicht auf anatomische Untersuchungen gestützt ist. Infolgedessen verfügen wir über keinen Beweis der Anwesenheit von *Oxychilus elegans* O. BTTG. im westli-

chen Transkaukasien. Dagegen kommt, laut einer Auskunft die ich von Herrn I. M. Licharev erhielt, *Oxychilus elegans* (O. Bttg.) als eine besondere Unterart auf den südlichen Hängen des Grossen Kaukasus vor, wo er von dem genannten Forscher in dem Reservat Sakatalski Zapovednik gesammelt wurde.

Oxychilus elegans (O. Bttg.) ist eine omnivore Schnecke, wahrscheinlich ernährt sie sich jedoch hauptsächlich an Fleischkost. In dem Verdauungskanal der untersuchten Exemplare befanden sich ziemlich wenige stark zerriebene Pflanzenüberreste, dagegen aber eine Fülle von Überresten von Tieren — halb verdaute Oligochaeten, sehr gut erhaltene Milben und besonders zahlreiche Fragmente von Chitinpanzern von Insekten. *Oxychilus elegans* (O. Bttg.) ernährt sich wahrscheinlich nicht nur an lebendigen Tieren sonderen auch an Kadavern, da es wohl zu bezweifeln ist, ob die Schnecke z. B. Fliegen fangen könnte, deren Überreste ich ebenfals in dem Magen feststellen konnte. Sie frisst ihre Opfer im Ganzen, Insekten sammt den Flügeln.

In dem Verdauungskanal einiger Exemplare von *Oxychilus elegans* (O. Bttg.) stellte ich ziemlich zahlreiche Nematoden fest, möglicherweise Parasiten dieser Schnecken.

Oxychilus (Schistophallus) discrepans (Retowski, 1889).

[Fig. 11, 12; Taf. XXX, Fig. 11—18]

Hyalinia (*Retinella*) *difficilis* Boettg. v. *discrepans* Retowski, 1889, p. 233.

Hyalinia (*Mesomphix*) *difficilis* Bttg. v. *batumensis* Retowski, 1914, p. 280.

Exemplare, die ich anatomisch untersuchte, entsprachen konchyologisch den Schalen von „*Hyalinia*" *discrepans* Ret. und stammten aus Gegenden, aus denen diese Schnecke beschrieben wurde (Terra typica). „*Hyalinia*" *discrepans* Ret. wurde als eine Varietät von „*Hyalinia*" *difficilis* O. Bttg. beschrieben. Da jedoch die anatomische Struktur der letzteren bisher unbekannt ist, bin ich vorläufig nicht im Stande festzustellen, ob es sich hier tatsächlich um eine und dieselbe Art handelt, besonders da ich auch über kein Vergleichsma-

terial an Schalen der typischen Form von „*Hyalinia*" *difficilis* O. BTTG. verfüge. Die in den Gegenden von Batum auftretende Schnecke betrachte ich daher provisorisch als eine getrennte Art — *Oxychilus discrepans* (RET.); die Aufklärung ihrer Verwandtschaft und eventueller Angehörigkeit zu *Oxychilus* (?) *difficilis* (O. BTTG.) sei bis auf eine anatomische Untersuchung der letzteren dahingestellt.

In Anlehnung an RETOWSKIS Originalexemplare (Syntypen) habe ich feststellen können, dass „*Hyalinia*" *difficilis* var. *batumensis* RET. sich äusserst geringfügig von *Oxychilus discrepans* (RET.) unterscheidet. Unbedeutende konchyologische Unterschiede, in diesem Fall in der Breite der Nabelung, kann man nicht als ausschlaggebende Differenzen auffassen, was übrigens RETOWSKI (1914) selbst betont indem er schreibt: „Dass auf die Grössendifferenz in den Verhältnissen der Schale nicht immer zu viel zu geben ist, beweisen z. B. zwei meiner drei Exemplare von *batumensis*, die ich in derselben Baumspalte dicht nebeneinander sitzend fand. Das eine hat eine etwas längliche Mündung (10,25 mm. Höhe bei 12 mm. Breite), bei dem anderen, etwas heller gefärbten Stücke ist die Mündung fast kreisrund (11 mm. Höhe bei 11,5 mm. Breite)". Die Unterschiede zwischen den beiden von RETOWSKI beschriebenen Varietäten liegen zweifellos innerhalb der intraspezifischen Variabilität, die sich entweder auf Individuen oder auf Populationen erstrecken mag. Demnach ist „*Hyalinia*" *difficilis* var. *batumensis* RET. ein Synonym der *Oxychilus discrepans* (RET.), oder höchstens eine Varietät der letzteren.

Untersuchtes Material. Adsharische ASSR: „Adsharizkal unweit Batum", leg. O. RETOWSKI (3 ausgewachsene Gehäuse, 1 halbausgewachsenes, 1 juveniles — Syntypen von *Hyalinia difficilis* var. *discrepans* RET.); Batum, leg. O. RETOWSKI (2 ausgewachsene Gehäuse — Syntypen von *Hyalinia difficilis* var. *batumensis* RET.); Sjelenyj Mys bei Batum, 26. IX. 1955, leg. A. RIEDEL (2 erwachsene Gehäuse und 2 erwachsene Exemplare in Alkohol).

Die Schale ist stark abgeflacht, gross, erreicht bedeutend grössere Ausmasse als dies RETOWSKI berichtet. Das rösste meiner Exemplare ist nämlich 31,2 mm breit, 15,6 mm hoch

bei enkrechter Achsenlage und 14 mm hoch bei geneigter Achsenlage, wobei die Anzahl der Umgänge bis 6 $^1/_2$ ist. Die Naht ist seicht, die Umgänge schwach erhaben, die letzten Umgänge nehmen schnell zu, jedoch der letzte ist nicht jäh vor der Schalenmündung erweitert. Der Nabel ist breit, deutlich breiter als bei *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.) und *Oxychilus elegans* (O. Bttg.), was sich bei jungen Exemplaren besonders bemerkbar macht [vergleiche Taf. XXIX, Fig. 10 und Taf. XXX, Fig. 13]. Bei lebendig gesammelten Exemplaren ist die Schale durchscheinend und stark glänzend. Retowski (1889) schreibt, dass „var. *discrepans* Ret." sich von „*Hyalinia*" *difficilis* O. Bttg. unter anderem auch „durch die deutlich dunkler braune Farbe mit schärfer abgesetztem Weiss der Unterseite" unterscheidet. Dies beruht zweifellos auf einem Irrtum, da Boettger (1889) über „*Hyalinia*" *difficilis* O. Bttg. folgendes schreibt: „Affinis *H. eleganti* Bttgr. Talyschanae, a qua colore multo obscuriore..." und ferner: „Ihre Farbe ist dunkler als von *H. Duboisi* Charp., fast so dunkel wie die von *H. filicum* Kryn.". Die Syntypen von *Oxychilus discrepans* (Ret.) sind aber gerade hell, gelblich, ähnlich wie auch die als „var. *batumensis* Ret." beschriebenen Exemplare. Dagegen sind die von mir gesammelten Stücke dunkel, kastanienbraun, ähnlicherweise wie *Oxychilus filicum* (Kryn.). Allenfals ist die Schalenfärbung von *Oxychilus discrepans* (Ret.) variabel. Die Mikroskulptur des Gehäuses besteht aus dichten, zarten Spirallinien.

Genitalorgane [Fig. 11]. Penis gross, stark und mehrfach gebogen; der vordere, basale Teil ist deutlich schlanker als der hintere und von einer sehnigen Hülle umgeben. Das dicke Ende des Penis ist in zwei lappenförmige, faltige, übereinander greifende Zipfel gespalten; in den mehr gerunzelten mündet apikal der Epiphallus. Der Penisretraktormuskel ist basal gespalten; die grössere Abzweigung haftet an der Einmündung des Epiphallus und die andere am Apex des zweiten Zipfels. Beide Abzweigungen des Retraktors sind durch eine Membran verbunden, die breit, fächerweise an beiden Peniszipfeln und an der Einbuchtung des Penis zwischen den Zipfeln haftet. Der Epiphallus ist lang, ziemlich dick und verjüngt sich allmählich in der Richtung des Vas

deferens. An der Stelle, wo er in das Vas deferens übergeht, ist der Epiphallus durch einen Strang sehniger Membran mit der Penishülle verbunden. Das Vas deferens ist verhältnismässig schlank. Die Vagina ist basal schlank, verbreitert sich nachher

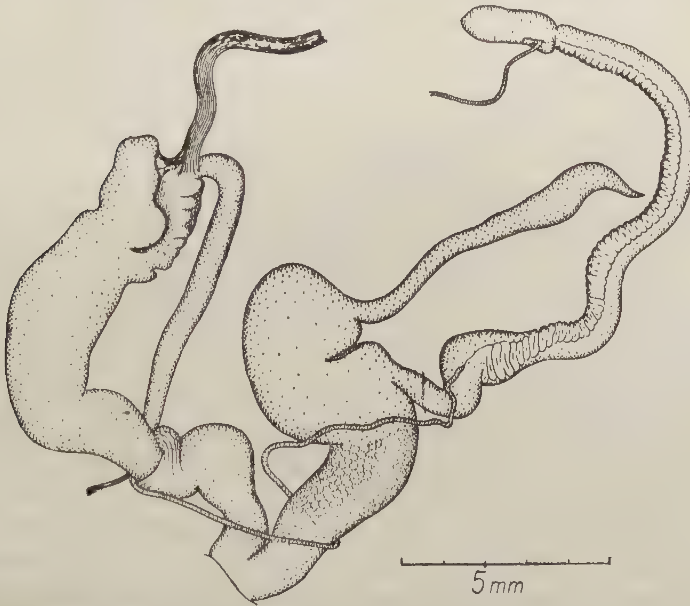


Fig. 11. *Oxychilus (Schistophallus) discrepans* (RET.), Sjelenyj Mys bei Batum. Genitalien.

und ist gewissermassen drüsenartig; eine deutliche Perivaginaldrüse fehlt jedoch. Oberhalb des drüsenartigen Teiles verbreitert sich die Vagina noch mehr und bildet eine grosse seitliche Ausbeulung in die der Truncus receptaculi mündet. Der freie Eileiter ist kurz und schlank. Spermoviduct lang und schlank, Eiweissdrüse verhältnismässig sehr klein. Der Truncus receptaculi ist basal schlank, verbreitert sich nachher allmählich und geht ohne deutliche Abgrenzung in das gestreckte, zugespitzte Receptaculum seminis über.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreuzt die Genitalien.

Radula [Fig. 12]. Die Radulaplatten sind gestreckt. Die Mittelplatte ist kleiner als die übrigen, dreispitzig, mit einem sehr kleinen, stumpfen mittleren Zahn, der nur unwesen-

tlich grösser ist, als die seitlichen Zähne. Die Seitenplatten (dreispitzig) befinden sich zu je 4 Paar in jeder Querreihe, bei der dritten und vierten ist der äussere Zahn kaum angedeutet. Randplatten je 15 Paar.

Die Fusssohle ist durch longitudinale Furchen in drei Teile aufgeteilt.

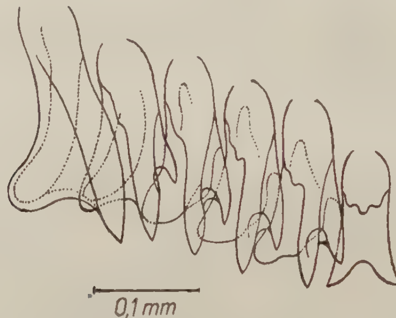


Fig. 12. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (RET.), Sjelenyj Mys bei Batum. Radulaplatten.

Systematische Stellung. Die anatomische Struktur der in Frage stehenden Schnecke bezeugt ihre Angehörigkeit dem Genus *Oxychilus* FITZ. und dem Subgenus *Schistophallus* A. J. WAGNER. Jedoch unterscheidet sich *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (RET.) in einer Reihe von Einzelheiten seiner anatomischen Struktur von den übrigen bisher bekannten Vertretern dieses Subgenus, d. h. von *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari tumidus* (KIMAK.) und *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. BTTG.). Die beiden letzteren scheinen allenfals näher miteinander, als mit *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (RET.) verwandt zu sein. Die wichtigsten Merkmale, die die letztere Art von den übrigen unterscheiden, sind die Ansatzstelle des Penisretraktormuskels, dessen Hauptabzweigung an der Einmündung des Epiphallus haftet, Anwesenheit einer grossen seitlichen Ausbeulung der Vagina und die bedeutende Reduktion des mittleren Zahnes der Mittelplatte der Radula.

Oxychilus discrepans (RET.) wurde von LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) auf Grund konchyologischer Merkmale

als eine Varietät zur Art *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.) gestellt. Vom typischen *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.) unterscheidet sich die in Frage stehende Schnecke durch die deutlich breitere Nabelung und durch den letzten Schalenumgang, der vor der Mündung nicht jäh verbreitert und bedeutend weniger flachgedrückt ist als bei *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.). In O. Retowskis Sammlung befinden sich jedoch vier als „*Hyalinia duboisi* Charp." bestimmte Gehäuse aus Gelat, die eine Übergangsgestalt zwischen den beiden Schnecken darstellen. Selbstverständlich kann auch hier die Frage der eventuellen Verwandtschaft von *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.) mit *Oxychilus* (?) *duboisi* (Mouss.) nur durch anatomische Untersuchungen gelöst werden.

Geographische Verbreitung und biologische Bemerkungen. *Oxychilus discrepans* (Ret.) ist bisher nur aus Adsharien (Batum und Umgebungen) bekannt. Diese Schnecke sammelte ich in dem Botanischen Garten von Sjelenyj Mys, unter Steinen, in feuchtem, überwuchertem Felsengeröll des Kolchida Waldreservates. Begleitarten bildeten *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.), *Vitrea contortula* (Kryn.) und Schnecken aus der Familie *Clausiliidae.*

Oxychilus discrepans (Ret.) gehört zu den Omnivoren, denn ich stellte in seinem Verdauungskanal Überreste von Pflanzen sowohl wie von Tieren fest (ein halbverdauter Regenwurm, Chitinpanzer von Gliederfüssern).

*
* *

Bei der Besprechung der geographischen Verbreitung des Subgenus *Schistophallus* A. J. Wagner, schreibt Wagner (1915): „Formen dieser Gruppe wurden bisher nur in Siebenbürgen und Bulgarien nachgewiesen, ich vermute dieselben ferner im ganzen östlichen Balkangebiet, der Krim und Kleinasien". Bisher wurde das Subgenus *Schistophallus* A. J. Wagner in Kleinasien noch nicht festgestellt, da soweit keine der Zoitiden aus diesem Gebiet anatomisch untersucht worden snd. Unter den Zonitiden der Krim gehört wahrscheinlich der von Hesse (1910) anatomisch untersuchte *Oxychilus kobelti* (Lindh.)

in dieses Subgenus. Auf der Abbildung der Genitalien dieser Schnecke fehlt jedoch der die beiden Peniszipfel verbindende Nebenmuskel. Infolgedessen ist die systematische Stellung der genannten Art noch nicht völlig klar und bedarf noch genauer vergleichendanatomischer Untersuchungen. Bemerkenswert ist hier nur die Tatsache, dass der Musculus retractor penis apikal an dem den Epiphallus empfangenden Zipfel haftet, ähnlich wie bei *Oxychilus discrepans* (Ret.). Der Schale nach ist *Oxychilus kobelti* (Lindh.) dem *Oxychilus oscari oscari* (Kimak.) sehr ähnlich.

Mit aller Sicherheit wurden dagegen Schnecken aus dem Subgenus *Schistophallus* A. J. Wagner in den kaukasischen Ländern festgestellt, und zwar sowohl im westlichen (südöstliche Küste des Schwarzen Meeres), wie auch im östlichen Transkaukasien (südwestliche Küste des Kaspischen Meeres). Dies gewährt die Vermutung, dass diese Gruppe sehr weit über ganz Transkaukasien verbreitet und dabei möglicherweise recht artenreich ist. So ist also das Subgenus *Schistophallus* A. J. Wagner sowohl der Fauna der Balkanhalbinsel, wie auch derjenigen der Kaukasusländer eigen und zeugt damit von nahen Beziehungen unter den Zonitiden-Faunen dieser Gebiete.

Subgenus *Morlina* A. J. Wagner, 1915.

Auch dieses Subgenus wurde auf Grund der anatomischen Struktur einer einzigen Art und der Gehäuse einiger Arten errichtet, wobei eine genaue Charakteristik bis jetzt ausbleibt. Die hierher gehörenden Schnecken kennzeichnen sich durch eine sehr enge Nabelung der Schale. Ihr Penis ist terminal verdickt, aber nicht gespalten. Die Perivaginaldrüse ist schwach ausgebildet. Die Mittelplatte der Radula hat einen sehr kleinen, nahezu rudimentären Mittelzahn. Im Allgemeinen unterscheidet sich das Subgenus *Morlina* A. J. Wagner von *Oxychilus* s. str. deutlich nicht und bildet eine provisorische Gruppe, deren genauere Charakteristik noch gründlicher Nachforschungen erfordert.

Als Typus subgeneris des Subgenus *Morlina* A. J. Wagner gilt *Helix glabra* (Studer) Férussac, 1822.

Oxychilus (Morlina?) suturalis (O. Boettger, 1881).

[Fig. 13, 14]

Hyalinia (Polita) suturalis O. Boettger, 1881, p. 190, t. 8, fig. 9a-d.
? *Hyalinia (Polita) subsuturalis* O. Boettger, 1888, p. 149; 1889a, p. 8, t. 1, fig. 2-2c.

Untersuchtes Material. Armenischer Pontus (Türkei): Rize („Risa"), leg. O. Retowski [3 ausgewachsene und 3 juvenile, von O. Boettger als „*Hyalinia*" (*Polita*) *suturalis* O. Bttg. bestimmte Gehäuse]. Adsharische ASRR: Sjelenyj Mys unweit Batum, 26. IX. 1955, leg. A. Riedel (2 halbausgewachsene und 3 juvenile Schalen und 2 halbausgewachsene Exemplare in Alkohol).

Die Schale ist flach kegelförmig und im allgemeinen einigen ostasiatischen Arten aus dem Genus *Macrochlamys* Gray ähnlich. Der letzte Umgang erweitert sich ziemlich stark vor der Schalenmündung. Die Mündung ist stark nach unten gestreckt. Die Naht ist seicht. Der Nabel ist sehr eng, stichförmig. Die Schale ist dünn, glatt, glänzend, fast durchsichtig, hornfarbig-gelb. Auf der Oberseite treten zarte aber deutliche (besonders in der Nähe der Naht) Spirallinien auf, die auf dem Originalexemplar Boettgers schon von LichaREV und Rammelmeier (1952) bemerkt wurden, trotz der Behauptung Boettgers (1881), dass bei *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) Spirallinien völlig abwesend sind. Bei den von mir untersuchten Exemplaren lassen sich diese Linien meistens gut beobachten, obwohl sie bei einigen nur sehr schwach angedeutet sind. Anzahl der Umgänge $4\,^1/_2 - 4\,^3/_4$. Boettger (1881, 1883) und Kobelt (Iconographie, 1884) vermuteten, dass sogar die grössten ihnen bekannten Exemplare von *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.), mit einer Schalenbreite von 7,5 mm, noch nicht vollständig erwachsen waren. Da aber die von mir anatomisch untersuchten Exemplare, deren Schalen eine Breite von 5,7 mm und 4,7 mm aufwiesen, mit völlig ausgebildeten männlichen Genitalien ausgestattet waren und bei dem grösseren auch der untere Teil der weiblichen Leiter (unterhalb des Spermoviduct) gut entwickelt war, vermute ich, dass Boettgers Exemplare schon erwachsen waren und dass im Durchschnitt die Ausmasse der Schale dieser Schne-

cken folgend sind: Breite — circa 7,5 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage — circa 3,7—4 mm. Das grösste mir bekannte Exemplar (aus Rize) erreicht eine Breite von 8 mm, ist also etwas grösser als dies von Retowski (1889) angegeben wird.

Genitalorgane [Fig. 13]. Penis gross und keulenförmig; der Basalteil bis an die Mitte der Penislänge sehr schlank, die obere Hälfte dagegen sehr beträchtlich dicker.



Fig. 13. *Oxychilus* (*Morlina*?) *suturalis* (O. Bttg.), Sjelenyj Mys bei Batum. Genitalien.

Die den Basalteil des Penis umgebende sehnige Hülle fehlt und nur zarte Membranen sind vorhanden. Der breite, starke Penisretraktor haftet apikal am Penis. Epiphallus mündet fast unmittelbar unterhalb des Retraktoransatzes, so dass der dazwischen sich befindende Penisteil sich nicht deutlich als ein besonderer Abschnitt unterscheiden lässt. Epiphallus lang, basal schlank, verdickt sich weiterhin allmählich, um sich dann wieder langsam zu verjüngen und ohne eine deutliche Abgrenzung in das schlanke Vas deferens überzugehen. Atrium genitale gut ausgebildet. Die Vagina ist dick und hat einen charakteristischen, grossen, ziemlich harten,

kugelförmigen Fortsatz, der in der Richtung des Penis orientiert ist. Dieser Fortsatz macht den Eindruck eines Nebenorganes, der aus elastischen, fleischigen, leicht glänzenden Wänden gebildet ist und innen mit einem kompakten, fleischigen Gewebe ausgefüllt ist. Bei dem kleineren der untersuchten Exemplare ist dieses Organ noch nicht völlig ausgebildet und macht sich bloss in der Gestalt einer leichten Anschwellung der Vagina bemerkbar. Die Perivaginaldrüse ist nicht als ein deutliches Organ ausgebildet; bloss die Wände des oberen Teiles des Atrium genitale und des unteren Teiles der Vagina haben einen drüsenartigen Charakter. Das Receptaculum seminis ist nicht in Stiel und Blase aufgeteilt und hat die Gestalt eines leicht gebogenen Dornes, der basal dick ist und sich dem zugespitzten Apex zu verjüngt. Apikal haftet an ihm ein langer dünner Membranenstrang, der mit den den Spermoviduct umgebenden Membranen verbunden ist.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreutz die Genitalien.

Radula [Fig. 14]. Mittelplatte dreispitzig, klein, als ob rudimentär, mit einem kurzen mittleren Zahn ausgestattet.

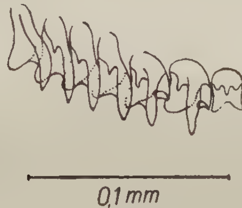


Fig. 14. *Oxychilus* (*Morlina?*) *suturalis* (O. Bttg.), Sjelenyj Mys bei Batum. Radulaplatten.

Seitenplatten (dreispitzig) je zwei Paar in jeder Querreihe; ihre äusseren Zähne sind verhältnismässig lang, scharf und leicht gebogen. Randplatten sind zu je 26 bis 27 Paar dicht nebeneinander geordnet. Die drei ersten Paare der Randplatten haben noch ziemlich lange, scharfe äussere Zähne und stehen in Gestalt den Seitenplatten nahe.

Die Fusssohle ist durch longitudinale Furchen in drei Teile aufgeteilt.

Systematische Stellung. Der Bau der Genitalien, sowohl wie auch die Gestalt der Radulaplatten, deuten klar darauf

hin, dass die in Frage stehende Art dem Genus *Oxychilus* Fitz. angehört. Die Gestalt der Schale, der sehr enge Nabel, die schwach ausgebildete Perivaginaldrüse, die kleine, als ob rudimentäre Mittelplatte der Radula und die beträchtliche Anzahl der Randplatten befürworten die Einreihung von *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) in das Subgenus *Morlina* A. J. Wagner.

Als er zum ersten Mal diese erst zwei Jahre später benannte Art erwähnte, bezeichnete Boettger (1879) *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) als „eine wahrscheinlich neue *Hyalinia* aus der engeren Gruppe der *H. glabra* (Stud.) Fér.". Tatsächlich ist diese Art in Hinsicht auf konchyologische Merkmale dem *Oxychilus* (*Morlina*) *glaber* (Fér.) ziemlich ähnlich, obwohl sie sich von diesem leicht unterscheiden lässt, hauptsächlich dank dem stark nach unten gestreckten unteren Rand der Schalenmündung. Anatomisch unterscheidet sie sich von *Oxychilus glaber* (Fér.) sehr bedeutend, hauptsächlich durch die Gestalt des Penis und des Receptaculum seminis, wie auch durch die Anwesenheit des charakteristischen Fortsatzes der Vagina, so dass sie keinesfalls in die Gruppe *Oxychilus glaber* (Fér.) eingefügt werden kann; falls ihre Einreihung in das Subgenus *Morlina* A. J. Wagner berechtigt ist, beansprucht sie jedenfalls eine besondere, getrennte Stellung innerhalb dieses Subgenus.

Germain (1936) nimmt Anhalt an der irrtümlichen Vermutung Boettgers und Kobelts, dass die bisher bekannten Exemplare von *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) nicht erwachsen sind und betrachtet diese Art als eine Varietät der „*Retinella*" *moussoni* (Kob.). Da aber die Schale der letzteren Art eine Breite von 19 mm. aufweist und ein erwachsener *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) wahrscheinlich sogar kaum 10 mm Breite erreicht, wobei sich noch beide Schnecken ziemlich beträchtlich in der Gestalt der Gehäuse unterscheiden, bin ich der Ansicht, dass sie nicht näher miteinander verwandt sind. Konchyologische Unterschiede zwischen *Oxychilus moussoni* (Kob.) und *Oxychilus nitidissimus* (Mouss.) sind sehr unbedeutend; der letztere steht sowohl der Schale, wie auch der anatomischen Struktur nach zu urteilen dem *Oxychilus glaber* (Fér.) so nahe (Fuchs & Käufel, 1936), dass beide Arten

zweifellos als Unterarten von *Oxychilus glaber* (Fér.) anzusprechen sind.

Licharev und Rammelmeier (1952) betrachten „*Hyalinia*" *subsuturalis* O. Bttg. und „*Hyalinia*" *komarowi* O. Bttg. als Varietäten von *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.). Den Beschreibungen und der Abbildung der Schale nach zu urteilen (Boettger, 1881, 1888, 1889a) ist „*Hyalinia*" *subsuturalis* O. Bttg. tatsächlich eine Varietät, oder gar ein Synonym von *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.); dagegen scheint aber „*Hyalinia*" *komarowi* O. Bttg. eine besondere, obwohl konchyologisch nahe stehende Art zu bilden.

Geographische Verbreitung und biologische Bemerkungen. *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) ist bisher aus dem östlichen Teil der Schwarzmeerküste von Kleinasien bekannt — Gegenden von Trabzon („Sephanos unweit Trapezunt"), Rize („Risa") und Batum (Retowski, 1889), aus Zentralgrusien — Suram-Gebirge (Boettger, 1881) und Nakerala-Gebirge (Boettger, 1883) und aus Abchasien — Zebelda („Tsebelda", Rosen, 1914) und Gagra (Retowski, 1914). *Oxychilus suturalis* var. ? *subsuturalis* (O. Bttg.) wurde in dem westlichen Teil von Ciskaukasien nachgewiesen — Kurdžips Tal (Boettger, 1888) und Gegenden von Maikop (Rosen, 1914).

In dem Botanischen Garten in Sjelenyj Mys bei Batum sammelte ich *Oxychilus suturalis* (O. Bttg.) im Kolchida Waldreservat, in feuchtem, überwuchertem Geröll, unter Steinen. Wahrscheinlich ernährt sich diese Schnecke vorwiegend, oder gar ausschliesslich an Pflanzen, da ich in dem Verdauungskanal der untersuchten Exemplare nur stark zerkleinerte und zerriebene Pflanzenüberreste, aber kein Chitin oder andere Überreste von Tieren feststellen konnte.

* * *

Die Schnecken aus dem Subgenus *Morlina* A. J. Wagner sind über Südeuropa und Kleinasien verbreitet. Die Gruppe reicht ostwärts bis an das nördliche Iran, wo *Oxychilus herzi* (O. Bttg.) vorkommt, der der Gestalt der Schale und dem Bau der Radula nach zu urteilen (Forcart, 1935), dem

Subgenus *Morlina* A. J. WAGNER angehört (die Struktur der Geschlechtsorgane ist unbekannt). *Oxychilus herzi* (O. BTTG.) wurde an verschiedenen Stellen der Provinz Masenderan (FORCART, 1935) und in der Ortschaft Tesch der Provinz Asterabad („Terra typica", BOETTGER, 1889b) nachgewiesen; ausserdem ist er mir bekannt aus der Ortschaft Siaret, unweit Schirwan, Provinz Chorassan (eine unerwachsene Schale, irrtümlich als *Hyalinia patulaeformis* var. *calculiformis* O. BTTG. bestimmt, befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R. in Leningrad). Die letzterwähnte Ortschaft ist der am östlichsten gelegene Standort von *Oxychilus herzi* (O. BTTG.) und zugleich des ganzen Subgenus *Morlina* A. J. WAGNER.

In den Kaukasusländern wurden bisher typische Vertreter des Subgenus *Morlina* A. J. WAGNER, das heisst Arten der Gruppe *Oxychilus glaber* (FÉR.), nicht nachgewiesen. Die einzige kaukasische Art, die der Gruppe *Morlina* A. J. WAGNER anzugehören scheint, ist bisher die vorgehend behandelte *Oxychilus suturalis* (O. BTTG.), die jedoch innerhalb dieser Gruppe eine deutlich getrennte Stellung einnimmt.

LITERATURVERZEICHNIS

ALBERS [J. Ch.], 1857. Diagnosen neuer Heliceen mit gelegentlicher Berichtigung einiger älteren Arten. Malak. Bl., Cassel, **4**.

BOETTGER O., 1879. Kaukasische Mollusken, gesammelt von Herrn Hans LEDER in Paskau. Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a/M., **6**.

BOETTGER O., 1881. Sechstes Verzeichniss transkaukasischer, armenischer und nordpersischer Mollusken aus Sendungen der Herren Hans LEDER, z. Z. in Kutais und Dr. G. SIEVERS in St. Petersburg. Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a/M., **8**.

BOETTGER O., 1883. Siebentes Verzeichniss von Mollusken der Kaukasusländer, nach Sendungen des Hrn. Hans LEDER, z. Z. in Helenendorf bei Elisabetpol (Transkaukasien). Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a/M., **10**.

BOETTGER O., 1886. Die Binnenmollusken des Talysch - Gebietes. In G. RADDE: Die Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes. Leipzig.

BOETTGER O., 1888. Diagnosen neuer kaukasischer Arten. Nachrbl. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a/M., **20**, 9–10.

BOETTGER O., 1889 a. Zehntes Verzeichnis (XII) von Mollusken der Kaukasusländer, nach Sendungen des Herrn Hans LEDER, z. Z. in Helenendorf bei Elisabetpol (Transkaukasien). Ber. Senckenb. Natforsch. Ges., Frankfurt a/M., **1888–1889.**

BOETTGER O., 1889 b. Die Binnenmollusken Transkaspiens und Chorassans. Zool. Jahrb., Abt. Syst., Geogr., Biol. Thiere, Jena, **4**, **5**.

BOURGUIGNAT J. R., 1857. Aménités malacologiques. II. Paris[1].

CLESSIN S., 1883. Anhang zur Molluskenfauna der Krim. Malak. Bl., Kassel – Berlin, N. F., **6**.

FORCART L., 1935. Die Mollusken der nordpersischen Provinz Masenderan und ihre tiergeographische Bedeutung. Arch. Natgesch., Leipzig, N. F., **4**, 3.

FUCHS A. & KÄUFEL F., 1936. Anatomische und systematische Untersuchungen an Land- und Süsswasserschnecken aus Griechenland und von den Inseln des Ägäischen Meeres. Arch. Natgesch., Leipzig, N. F., **5**, 4.

GERMAIN L., 1936. Mollusques terrestres et fluviatiles d'Asie Mineure. Voyage zoologique d'Henri GADEAU DE KERVILLE en Asie - Mineure (Avril – Mai 1912). Paris.

HESSE P., 1910. Anatomie von *Hyalinia kobelti* LINDHOLM. Abh. Senckenb. Natforsch. Ges., Frankfurt a/M., **32**.

Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten. Hrsg. W. KOBELT, Wiesbaden, 6, 1879; 7, 1880; N. F., 1, 1884.

KALENICZENKO J., 1853. Révision des Escargot (Helices) Russes, énumérés par J. A. KRYNICKI. Bull. Soc. Imp. Nat., Moscou, **26**, 3.

KRYNICKI J., 1836. Helices proprie dictae hucusque in limitibus Imperii Rossici observatae. Bull. Soc. Imp. Nat., Moscou, **9**.

LICHAREV I. M. & RAMMELMEIER E. C., 1952. Naziemnyje molljuski fauny SSSR. Opred. po faunie SSSR, Moskwa – Leningrad, **43**.

LINDHOLM W. A., 1911. Bemerkungen über einige Hyalinien Russlands nebst Beschreibung einer neuen Art. Nachrbl. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a/M., **43**, 2.

MOUSSON A., 1863. Coquilles terrestres et fluviatiles, recueillies dans l'Orient par M. le Dr. Alex. SCHLÄFLI. Vierteljahrsschr. Natforsch. Ges., Zürich, **8**.

PFEIFFER L., 1859. Monographia Heliceorum viventium. IV. Lipsiae.

PUSANOV I. I., 1925. Materiały k poznaniju naziemnych molljuskow Kryma. I. Molljuski gornogo Kryma. Bull. Soc. Nat., sect. biol., Moscou, N. S., **33**, 1–2.

PUSANOV I., 1927. Materiały k poznaniju naziemnych molljuskow Kryma. III. Sostaw, raspredelenie i genezis krymskoj malakofauny. Bull. Soc. Nat., sect. biol., Moscou, N. S., **36**, 3–4.

[1] Dieses Werk ist mir im Original nicht bekannt.

Retowski O., 1883. Die Molluskenfauna der Krim. Malak. Bl., Kassel — Berlin, N. F., **6**.

Retowski O., 1889. Liste der von mir auf meiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Binnenmollusken. Ber. Senckenb. Natforsch. Ges., Frankfurt a/M., **1888—1889**.

Retowski O., 1914. Materialien zur Kenntnis der Molluskenfauna des Kaukasus. Mitt. Kaukas. Mus., Tiflis, **6**, 4.

Riedel A., 1957a. Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Zonitiden (*Gastropada*). I. *Oxychilus* (*Oxychilus*) *rumelicus* (Hesse, 1913). Ann. Zool., Warszawa, **16**, 19.

Riedel A., 1957b. Revision der Zonitiden Polens (*Gastropoda*). Ann. Zool., Warszawa, **16**, 23.

Rosen O., 1912. Die Mollusken Ciskaukasiens und speciell des Kuban-Gebietes. Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sci., St.-Pétersbourg, **16** (1911).

Rosen O., 1914. Katalog der schalentragenden Mollusken des Kaukasus. Mitt. Kaukas. Mus., Tiflis, **6**, 2—3.

Tzvetkov B. N., 1939. Nowyje dannyje o molljuskach Kryma. Arch. Mus. Zool. Univ. Moscou, **5**.

Wagner A. J., 1915. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. Denkschr. math.-nat. Kl. Kais. Ak. Wiss., Wien, **91**.

Westerlund C. A., 1886. Fauna der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien. I. Lund.

STRESZCZENIE

W niniejszej pracy autor wyjaśnia na podstawie przeprowadzonych badań anatomicznych i konchiologicznych pozycję systematyczną czterech kaukaskich i jednego krymskiego ślimaka z rodzaju *Oxychilus* Fitz. Przy każdym gatunku omawia też jego rozmieszczenie geograficzne, dodając drobne uwagi biologiczne.

Ponadto autor podaje charakterystykę morfologiczną i zoogeograficzną podrodzajów *Schistophallus* A. J. Wagner, *Cellariopsis* A. J. Wagner, *Morlina* A. J. Wagner i wyróżnionego przez siebie podrodzaju *Longiphallus* subgen. nov.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе автор выясняет, на основании проведенных анатомических исследований, систематическое положение четырех кавказских и одного крымского моллюска из рода *Oxychilus* Fitz. При каждом виде автор рассматривает тоже географическое распространение, прибавляя мелкие биологические заметки.

Кроме того автор дает морфологическую и зоогеографическую характеристику подродов *Schistophallus* A. J. Wagner, *Cellariopsis* A. J. Wagner, *Morlina* A. J. Wagner и выделенного им подрода *Longiphallus* subgen. nov.

Nachtrag

1. Schon nach Abgabe der vorliegenden Arbeit zum Druck erschien die Publikation: Forcart L., 1957. Taxonomische Revision paläarktischer *Zonitinae*, I. Arch. Moll., Frankfurt a/M., **86**, 4/6. In dieser Arbeit stellte Forcart infolge einer irrtümlichen Auslegung der Beschreibung von Pollonera *Helix filicum* Kryn. zur Gruppe *Eopolita* Poll., die er als eine Untergattung der Gattung *Oxychilus* Fitz. behandelt. In Wirklichkeit aber sind *Eopolita* Forcart, 1957 (non Pollonera, 1916) und *Pseudoretinella* Forcart, 1957 (p. 105, nomen nudum!) Synonyme von *Longiphallus* subgen. nov. Diese Frage wird in einer von meinen nächsten Arbeiten genauer besprochen werden.

2. Vor kurzem habe ich von Herrn I. M. Licharev zwei Exemplare von *O. suturalis* (O. Bttg.) aus dem Botanischen Garten bei Batum erhalten. Diese Exemplare sind etwas grösser und besser konserviert als die meinigen und unterscheiden sich von den letzteren durch einige Merkmale des Baues der Genitalorgane. Ich beabsichtige dieselben in einer besonderen Arbeit gründlich zu besprechen, möchte hier aber nur eine charakteristische Einzelheit erwähnen, die ich während der Untersuchung früherer Exemplare ausser acht gelassen habe. Bei *O. suturalis* (O. Bttg.) tritt nämlich ein deutlicher, zungenförmig verlängter rechter Schalenlappen des Mantels auf, ähnlich wie bei den *Vitrinidae*.

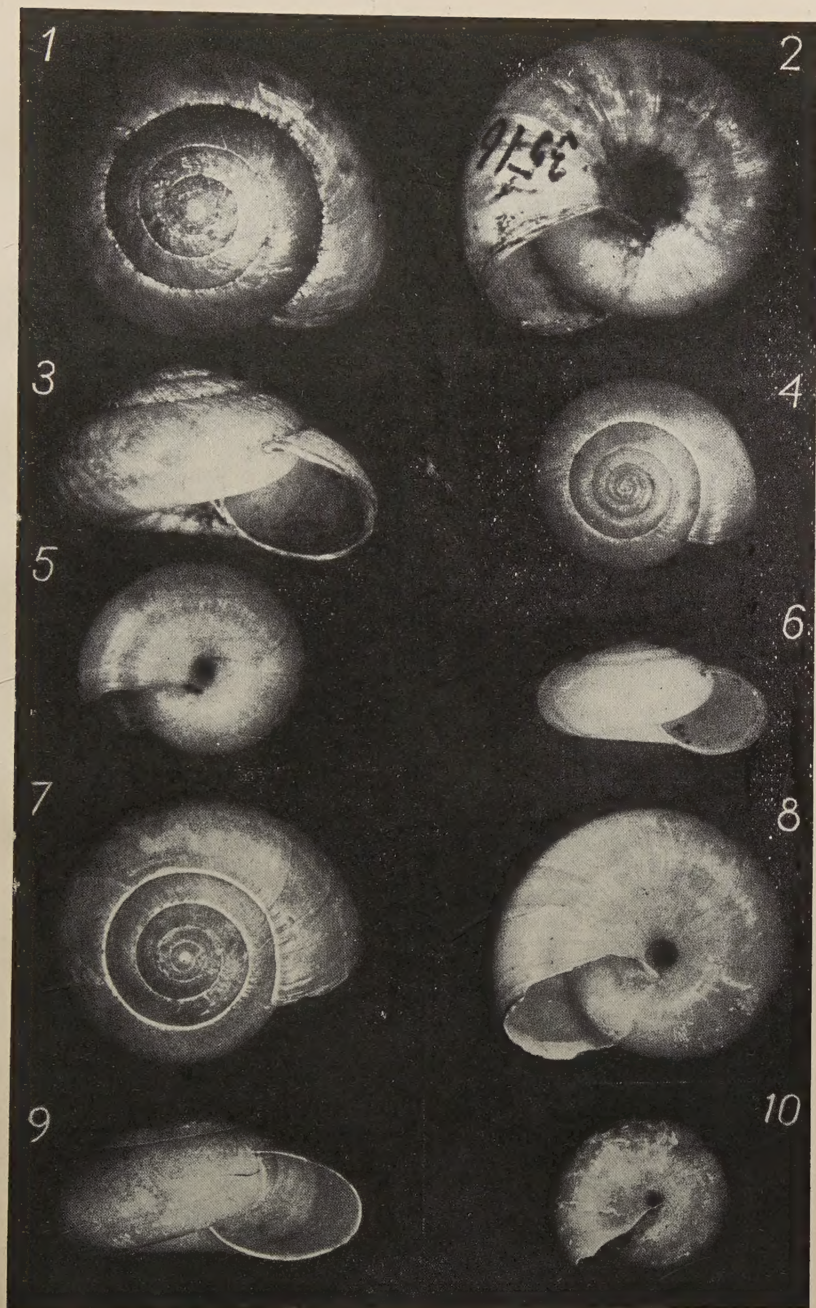
Tafel XXIX

Fig. 1—3. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *filicum* (Kryn.), Lenkoran, coll. A. J. Wagner.

Fig. 4—6. *Oxychilus* (*Longiphallus*) *deilus* (Bgt.), Krim, Jalta-Strateis, coll. O. Retowski.

Fig. 7—9. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. Bttg.), Gilan, 1927, leg. G. Heinrich.

Fig. 10. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *elegans* (O. Bttg.) — juven., Gilan, 1927, leg. G. Heinrich.



J. Stefaniak phot.
A. Riedel.

Tafel XXX

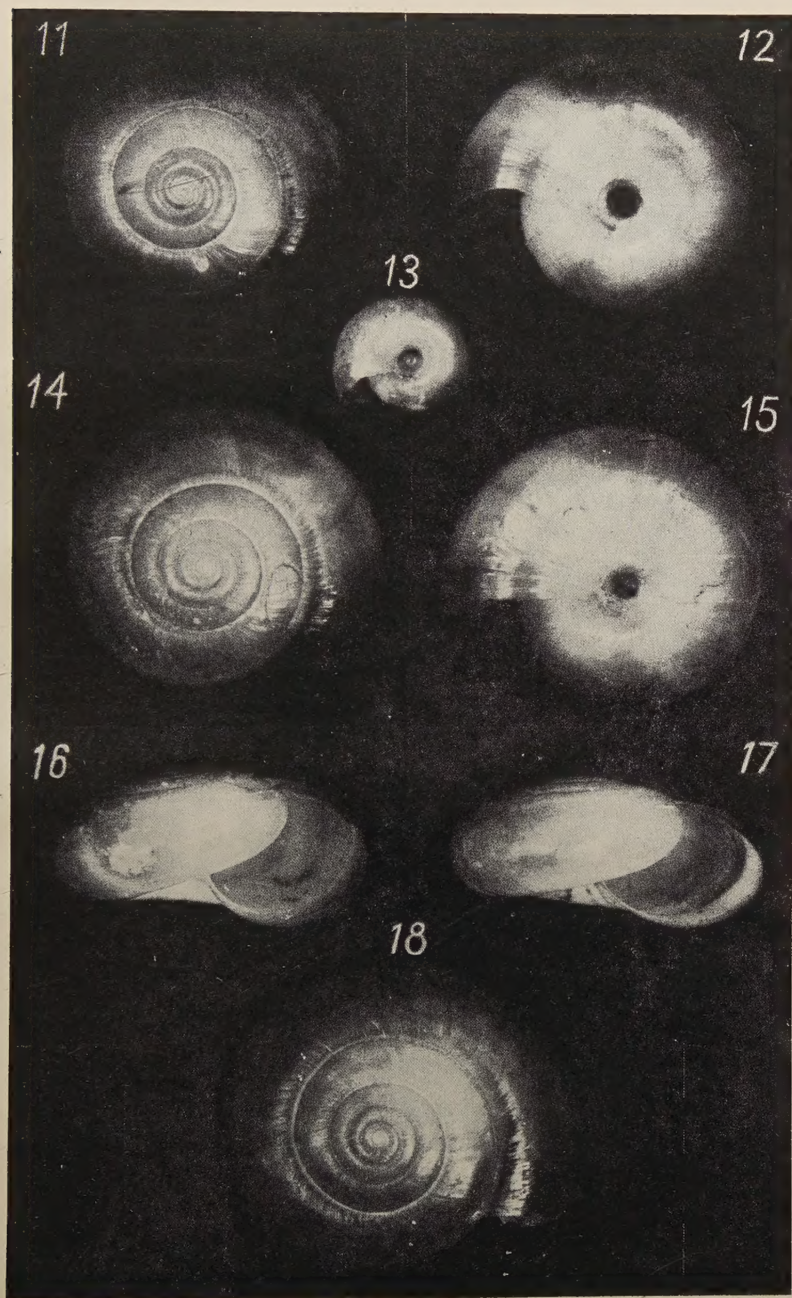
Fig. 11—12. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.) (*Hyalinia difficilis* Bttg. var. *discrepans* Retowski, Syntypus), Batum, Adshariskal, coll. O. Retowski.

Fig. 13. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.) — juven. (*Hyalinia difficilis* Bttg. var. *discrepans* Retowski, anderer Syntypus), Batum, Adshariskal, coll. O. Retowski.

Fig. 14—16. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.) (*Hyalinia difficilis* Bttg. var. *batumensis* Retowski, Syntypus), Batum, coll. O. Retowski.

Fig. 17. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.) (*Hyalinia difficilis* Bttg. var. *batumensis* Retowski, anderer Syntypus), Batum, coll. O. Retowski.

Fig. 18. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *discrepans* (Ret.), Sjelenyj Mys bei Batum, 26.IX.1955, leg. A. Riedel.



J. Stefaniak phot.
A. Riedel.

Redaktor pracy — prof. dr St. Feliksiak

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1958
Nakład 1600+100 egz. Ark. wyd. 2,5, druk. 3,0. Papier druk. sat. kl. III, 80 g B1. Cena zł 12,—
Nr zam. 73/58.
Wrocławska Drukarnia Naukowa